

**UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y  
ADMINISTRACIÓN**

TEMA: Estudio de factibilidad del proyecto de desarrollo local de la Vaquería 12 de la UBPC Antero Regalado Falcón del municipio Calixto García.

Autor: Bertha Yamila Torres González.

Tutor: Esp. Reynaldo Guzmán Páez.

Holguín  
2016

**Pensamiento**

*“En la tierra hacen falta personas que trabajen más y critiquen menos,  
Que construyan más y destruyan menos, que esperen recibir menos y  
Den más, que digan mejor ahora que mañana”.*

*Ernesto Guevara de la Serna.*

## **Dedicatoria**

*A Dios porque es él mi fuente de inspiración para creer que todo en la vida es posible, que nunca debemos perder la fe, la esperanza y el amor.*

*A mi esposo por entregarme lo mejor de sí y ser una persona tan especial en mi vida.*

*A mi hijo por ser el mi razón de ser.*

*A mis padres, a toda mi familia y mis amistades que me han apoyado en todos los momentos y me han dado fuerzas para seguir adelante.*

*A todas las personas que me brindaron ayuda y cooperación para la realización de este trabajo, contribuyendo a mi formación profesional.*

## ***Agradecimientos***

A mi tutor Reinaldo Guzmán Páez por orientarme y entregarme parte de su tiempo.

Al colectivo de trabajadores de la UBPC Antero Regalado Falcón por su incondicional consagración de ayudarme en todo momento.

A mis profesores por haberme guiado durante el transcurso de la carrera para poder realizarme como profesional.

A mis amigos(as) y compañeros(as) por haberme brindado su ayuda, comprensión y apoyo.

A todas las personas que de una forma u otra mediante su dedicación han hecho posible la elaboración de este trabajo de diploma.

A esta Revolución que me dio la posibilidad de convertirme en profesional.

A todos...

***“Muchas Gracias”***

## **RESUMEN**

El siguiente trabajo de diploma fue realizado en la Unidad Básica de Producción Cooperativa (UBPC) Antero Regalado Falcón, el mismo tiene como objetivo fundamental determinar la factibilidad del proyecto de desarrollo local en la producción de leche fresca y carne para el consumo de la población, en aras de sustituir importaciones.

El trabajo está estructurado en dos capítulos, distribuidos de la siguiente forma: el capítulo I dedicado al conocimiento del objetivo, fundamentando los aspectos teóricos de la evolución de la administración financiera de activos de capital y la evaluación de las inversiones en activos de capitales en el mundo y en Cuba, en el capítulo II se hace un estudio de factibilidad partiendo de la aplicación de la metodología presentada en el anterior capítulo, para valorar la realización del proyecto de inversión.

Para la realización de este trabajo se tuvo en cuenta diferentes métodos como: teóricos y empíricos. Con este estudio se puede obtener mayor eficiencia y productividad así como el mejoramiento de las condiciones de esta UBPC y su contribución al desarrollo local.

<b>Índice</b>	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I: MARCO TEORICO REFERENCIAL DEL OBJETO DE ESTUDIO</b>	<b>5</b>
1.1 Evolución histórica de la Administración Financiera de los Activos de Capital en el mundo y Cuba	5
1.2 Evolución histórica de la administración financiera en Activos de Capital en Cuba	7
1.3 Criterios y definiciones sobre capital e inversión	11
1.4 El proceso inversionista en Cuba	15
1.5. La Factibilidad económica de las inversiones	16
1.6 Métodos aproximados de valoración y selección de inversiones	19
1.7 Antecedentes históricos de proyectos de desarrollo local	23
<b>CAPITULO II. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL DE LA VAQUERIA 12 UBPC PECUARIA ANTERO REGALADO FALCÓN DE CALIXTO GARCÍA.</b>	<b>26</b>
2.1 Caracterización de la UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García	27
2.2 Antecedentes e historia del proyecto	30
2.3 Orientación del proyecto	32
2.4 Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios	33
2.5 Determinación de los costos, gastos y monto total de la inversión	34
2.5.1 Costo de la inversión	39
2.5.2 Análisis de los Costos de Producción	44
2.5.3 Análisis de sensibilidad para el proyecto de inversión	48
2.5.4 Relación Costo/beneficio por producto o servicio	56
2.6 Presentación de los resultados	58
<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES.</b>	<b>61</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.</b>	
<b>ANEXOS.</b>	

## INTRODUCCIÓN

En el año 1995 quedó establecido en Cuba un nuevo Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica (SCIT), el cual define la organización de las principales actividades científico-tecnológicas según cuatro categorías o Programas Científico-Técnicos (PCT), a saber: Programas Nacionales, Programas Ramales, Programas Territoriales y Proyectos no Asociables a Programas. Las normativas legales y metodológicas del referido Sistema establecen que los PCT están integrados por proyectos. De manera que son los proyectos la forma básica de diseño, implementación y obtención de resultados de la investigación científica y la innovación tecnológica.

En nuestro país los planes de inversiones se han venido reorientando hacia objetivos que garanticen el incremento de las exportaciones y la sustitución de importaciones, o sea, se está invirtiendo en la creación de la base productiva que sea capaz de hacer sostenible el socialismo, garantía insoslayable de nuestra independencia y soberanía nacional. Las inversiones fundamentales a realizar responderán a la estrategia de desarrollo del país a corto plazo, mediano y largo plazo; erradicando la espontaneidad, la improvisación, la superficialidad, el incumplimiento de los alcances, la falta de profundidad en los estudios de factibilidad y la carencia de integralidad al emprendedor una inversión.

Llevar a cabo una inversión implica riesgos que deben ser analizados en el proceso de toma de decisiones, de tal manera que se incremente el valor de la empresa en el presente y en el futuro. Los estudios de factibilidad forman parte del proceso inversionista, estando comprendidos en los estudios de pre- inversión. Tienen la función de determinar si la inversión propuesta dará o no los beneficios económicos deseados y si el capital invertido en la misma se recuperará en un Periodo razonablemente permisible lo cual será un indicador determinante para su ejecución. Es por ello que el desarrollo de proyectos locales en Cuba, adaptados a nuestras condiciones, puede contribuir a alcanzar entidades más eficientes y flexibles, capaces de adecuarse rápidamente a los cambios del entorno, preservando el

sistema económico social vigente.

Resulta contradictorio que no se hayan trazado las acciones con el fin de elaborar un plan de acción encaminado a mejorar las condiciones de trabajo y elevar los índices de producción de leche como solución alternativa a las circunstancias actuales.

En tal sentido la presente investigación ha definido como **Problema Social**: la insuficiente producción de leche no satisface la demanda de la población, por lo que ha provocado la inversión de recursos financieros en la importación de leche en polvo, por lo que es elemental realizar un estudio de factibilidad que permita aumentar los niveles de producción, declarando como **Problema Científico**: ¿Cómo incrementar la producción de leche fresca en la vaquería 12 de la UBPC Antero Regalado Falcón?

El **objeto de estudio**: Administración Financiera a Largo Plazo.

Para darle solución al problema planteado se trazó el siguiente **objetivo general**: Determinar la factibilidad del proyecto de desarrollo local en la producción de leche fresca en la vaquería 12 de la UBPC Pecuaria, Antero Regalado Falcón de Calixto García, que permita tomar decisiones en el momento oportuno en cuanto a las variaciones de costo, plazo y calidad del presupuesto aprobado.

El **campo de acción**: Estudio de factibilidad de los proyectos.

El diseño de investigación que se presenta permite formular como **Hipótesis**: Si se determina la factibilidad de un proyecto de desarrollo local en la Vaquería 12 de la UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García, pudiera incrementarse la producción de leche fresca en la referida UBPC y facilitará la toma de decisiones en el momento oportuno, considerando a las variaciones de costo, plazo y calidad del presupuesto aprobado.

Para aplicar los objetivos propuestos se realizarán las **tareas científicas** que se muestran a continuación:

1. Búsqueda, revisión y análisis bibliográfico sobre el tema.

2. Caracterizar los indicadores que inciden en la producción de leche fresca en la Vaquería 12 de la UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García.
3. Determinar la factibilidad del proyecto de desarrollo local de la Vaquería 12 de la UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García.
4. Calcular los factores que tendrán influencia en la ejecución del proyecto, que facilite de cálculo de los costos, ingresos, recuperación de la inversión en la empresa, en el período que se determine y establecer cómo realizar comparaciones entre lo presupuestado y lo real incurrido en el proyecto.

En el desarrollo de la investigación se han utilizado métodos científicos como se muestran a continuación:

**Teóricos:**

- El **análisis y la síntesis**: para analizar, desde la lógica investigativa la densa información teórica y práctica disponible en la actualidad, y sintetizar la más importante para el objeto de la investigación.
- La **inducción y deducción**: para realizar el análisis de la realidad y perspectiva del objeto de investigación, desde lo general a lo particular, con el objetivo de lograr un mejor acercamiento a la realidad investigativa.
- El **hipotético – deductivo**: para la búsqueda de una respuesta anticipada al problema científico, a partir de la deducción de las vías encontradas en las múltiples fuentes teóricas y empíricas estudiadas.
- El **análisis histórico – lógico**: para estudiar la evaluación histórica del fenómeno, reconociendo en su de cursar los nexos lógicos y esenciales que se dan en su aspecto interno y externo, y que forman parte de la nueva propuesta metodológica del control.

**Empíricos:**

- **La observación**: Para un acercamiento científico a la realidad objetiva, y conocer de ella los aspectos positivos y negativos que determinan la actualidad y perspectiva del campo de acción que es investigado.

- **La entrevista:** Complementó las observaciones realizadas y permitió conocer los puntos de vistas de los principales actores que determinan la política financiera en la realización de los proyectos.

**Aporte:** Radica en la realización de un estudio que permita demostrar la factibilidad del proyecto para de esta forma lograr un aumento en la producción de leche en la Vaquería 12 UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García; así como la planificación oportuna y la utilización adecuada de los recursos materiales, humanos y financieros.

La presente investigación está estructurada en dos capítulos de la siguiente forma: Capítulo I que en este se hace un análisis de la evolución histórica y teórica de la Administración Financiera en Activos de Capital en Cuba y en el mundo, fundamentando los aspectos teóricos de una metodología para la selección de inversiones en Activos de Capital y un Capítulo II donde se hace un estudio de factibilidad partiendo de la aplicación de la metodología presentada en el capítulo anterior para valorar la realización de la inversión en la unidad.

## **CAPITULO I: MARCO TEORICO REFERENCIAL DEL OBJETO DE ESTUDIO**

En este capítulo detallamos todos los aspectos teóricos a tener en cuenta para la adecuada comprensión del tema que desarrollamos así como la evolución histórica de los mismos.

### **1.1 Evolución histórica de la Administración Financiera de los Activos de Capital en el mundo y Cuba.**

#### **Conceptualizaciones previas.**

La administración financiera estudia las decisiones administrativas que conducen a la adquisición y al financiamiento de los activos circulantes y fijos de la empresa.

Las decisiones de administración financiera pueden agruparse en tres grandes categorías:

- Financiamiento de las operaciones cotidianas y administración del capital de trabajo.
- Inversión en activos a largo plazo.
- Uso de los métodos alternativos para el financiamiento de los activos.

La administración financiera en la empresa ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, a la par que evolucionaba también se configuraba como disciplina científica la economía de empresa. El contenido de la primera se ha ido ampliando cada vez más y hoy se ha convertido en una de las partes fundamentales de la segunda.

El estudio de las finanzas empresariales comenzó a principios del siglo XX, en la época del Imperialismo cobran un papel relevante, uno de sus rasgos distintivos es la aparición de la oligarquía financiera, como consecuencia de la fusión del capital bancario con el industrial, cuya dictadura pasó a ejercer una función determinante en toda la vida económica y política de las naciones que alcanzaron este nivel. Las nuevas empresas resultantes de las fusiones lanzaron al mercado una gran cantidad de acciones y obligaciones, lo que originó un cierto interés por los estudios de los mercados de capitales y en general, por los problemas financieros de las empresas. Muchos autores manifiestan que los hechos que dieron origen a estas nuevas formas

de organización en la primera década de 1900, tienen como una de las causas fundamentales; la inadecuada estructura financiera que tenían las mismas y que por lo general tenían muchas deudas, por lo que debían enfrentar unas cargas fijas por concepto de interés demasiado elevadas, también se dice que sus políticas de dividendos influían en alto grado sobre la liquidez de ellas, hasta el punto en que el reparto excesivo de estos ponía en peligro la supervivencia de la propia sociedad, de ahí la preocupación de los sujetos de la investigación económico- financiera por la búsqueda de una estructura óptima y la práctica de una política de dividendos adecuada, se convirtieron en temas centrales de la administración financiera moderna.

En la década de los años veinte hubo un gran resurgimiento de la actividad industrial, fundamentalmente en lo referido a industrias nuevas, entre las que se encuentran: la automovilística, radiodifusión, metalúrgica y ciertas industrias químicas.

En la segunda mitad de la década de 1940, una vez concluida la Segunda Guerra Mundial, las empresas del mundo occidental volvieron a enfrentarse a grandes dificultades financieras debido a la gran cantidad de recursos que se necesitaban para la reconversión de una industria de guerra en otra de paz, se dice que las finanzas de las empresas continuaron preocupadas por la necesidad de seleccionar una estructura financiera que pudiera soportar las tensiones de los ajustes de posguerra. En esa década surge el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el Sistema de Cambio de Bretton Woods. En 1944 Erich Schneider publica su obra sobre Teoría de la Inversión. Se dice que es el primer estudio sistemático acerca de esa materia, en la que se recogen los modelos de decisión más importantes que existían por entonces.

A fines de la década de los cincuenta comenzaron a reducirse los márgenes de rentabilidad en las industrias maduras. Paralelamente fueron apareciendo nuevas industrias con elevados márgenes de rentabilidad, esto motivó los siguientes cambios en el campo de la financiación empresarial:

- La función del administrador financiero ya no se limitaba tan sólo a la obtención de recursos financieros, como venía ocurriendo con anterioridad,

sino que se amplía a la asignación de los mismos. El decrecimiento de los márgenes de utilidad en la industria tradicional fuerza que ellos tengan que ocuparse también de la búsqueda de proyectos de inversión rentables. Los estudios sobre presupuesto de capital adquieren por esta fecha especial relevancia.

- Los estudios sobre el presupuesto de capital han hecho surgir las investigaciones en torno al presupuesto de capital, al aplicar el método del valor actual se necesitaba una tasa de actualización consistente, no sometida a la opción de un mercado financiero altamente imperfecto.

La importancia de la administración financiera ha ido creciendo, porque anteriormente solo tenía que allegarse de recursos para ampliar las plantas, cambiar equipos y mantener los inventarios, ahora forma parte del proceso de control y de decisión, las cuales ejercen gran influencia en la planeación financiera.

La administración financiera es el área de la administración que cuida de los recursos financieros de la empresa. La misma se centra en dos aspectos importantes de los recursos financieros como lo son: la rentabilidad y la liquidez. Esto significa que la administración busca hacer que los recursos financieros sean lucrativos y líquidos al mismo tiempo.

## **1.2 Evolución histórica de la administración financiera en Activos de Capital en Cuba.**

### **Finanzas en la época colonial.**

Con la llegada de los españoles a Cuba en 1492, aunque de un modo imperceptible por los nativos, el país recibió por primera vez los resortes de tipos financieros. Los fondos adelantados para el viaje encabezado por Cristóbal Colón no se organizaron en la isla, pero el pago de ese capital se satisfizo con creces con el saque al que fueron sometidas las riquezas naturales del país. Con el descubrimiento del nuevo mundo podemos enmarcar en un hecho el inicio de la historia financiera en Cuba, debido al alto costo que para ellos representó el riesgo asumido por los inversionistas en dicho descubrimiento.

La primera contribución que tuvieron que pagar los aborígenes fue la del oro que normalmente consistía en un quinto de lo que extraía, es decir, el 20%. Luego se añadiría el almojarifazgo o derecho aduanal que como promedio era el 7.5 % del valor de mercancía que entraba o salía de la isla. De esta forma se inicia una nueva era caracterizada por los diferentes tipos de empréstitos y aranceles aplicados.

Entre estos se destacaron las sisas para el financiamiento para el acueducto de La Habana y las tarifas por derecho de cargo y descargo de mercancías. La circulación monetaria ocurría en monedas de oro y de plata española y más tarde se suma la de oro y plata acuñadas en México que por su alto valor, no permanecían en el país.

El hecho económico más relevante de esta temprana etapa de fines del siglo XVI fue el surgimiento de la industria azucarera.

Alrededor de 1730 se pusieron en circulación monedas de plata cercenadas conocidas con el nombre de macuquinas que circulaban por su valor nominal. Hacia 1771 son recogidas y cambiadas por su peso real. Esto creó un verdadero caos en las operaciones comerciales hasta que llegó la nueva moneda de plata.

En el primer cuarto del siglo XIX ya existía una base económica considerable, basada en un millar de ingenios aproximadamente.

El peso como unidad monetaria dividida en cien centavos, surge en 1868, pero también eran aceptadas monedas extranjeras. La emisión progresiva de papel moneda en la medida en que aumentaban los gastos, trajo como resultado su depreciación, con las consecuencias que caracterizó a esta situación que se mantuvo hasta 1880.

En la última etapa del siglo XIX (1875-1899), la vida económica del país se caracterizó por la concentración de la industria azucarera (grandes centrales fueron sustituyendo a los pequeños ingenios) y por el aumento de las relaciones mercantiles con los EEUU que ya podían considerarse imprescindibles.

A principios del siglo pasado el volumen de operaciones asociadas a las finanzas fue creciendo sobre todo las relacionadas con la actividad bancaria, como reflejo del desarrollo económico alcanzado. Con el establecimiento del North American Trust Co. En 1898, la presencia norteamericana se hizo sentir. El volumen de negocios con

este país creció de tal forma que durante el período comprendido entre 1901 y 1930 quedaron establecidas en la isla alrededor de 30 instituciones financieras y se dictaron disposiciones encaminadas a controlar el mercado financiero existente, particularmente el bancario y el de seguro. Este período estuvo matizado por la consolidación que ya para 1915 alcanza la oligarquía financiera norteamericana como resultado de la fusión de los capitales industrial y bancario en ese país. Como resultado de la posguerra, en 1920, se inicia una crisis económica interna. A pesar del relativo auge económico de 1923 y de 1925, la depresión económica de la nación se agudiza aún más con la crisis mundial cuyo clima fue el crack de 1929. Con el crack la situación económica cubana empeora y las finanzas pasan en su totalidad a manos extranjeras y quedan a merced de Wall Street. Hasta 1923 puede decirse que la economía cubana sufrió una depresión significativa lo que se manifestó en el desempleo y el descenso de la producción, los precios y los ingresos. Posteriormente las inversiones norteamericanas aumentaron notablemente y llegan a dominar las tres cuartas partes de la producción azucarera, casi totalmente la minería y los servicios públicos.

En la etapa de 1948 se crea el Banco Nacional de Cuba con capitales procedentes del Estado y los bancos del país, tras ser reorganizado en 1960 donde pasó a ser propiedad exclusiva del Estado, con autonomía orgánica, personalidad jurídica independiente y patrimonio propio, se incrementaron los depósitos llegando a funcionar en el país 56 instituciones bancarias con 226 oficinas.

### **Las finanzas desde el triunfo de la Revolución hasta nuestros días.**

En Enero de 1959, con el triunfo de la Revolución comenzó una nueva era de transformaciones económicas y sociales en el país. En ese mismo año, el 19 de Agosto, se crea un órgano que asume todo lo relacionado con la bolsa de valores y el mercado de capitales, según la ley 498.

Durante los primeros años de la década del 60, nuestra base económica y productiva sufrió una conmoción importante al desaparecer los lazos que unían la economía cubana con la norteamericana. A partir del proceso de nacionalización se sucedieron

otras medidas pendientes a centralizar las funciones financieras en el Banco Nacional de Cuba, la regulación del crédito público y privado. Durante ese período coexistieron en Cuba dos sistemas de financiamiento: la existencia de la autonomía económica o de autofinanciamiento y el sistema de financiamiento presupuestario. Las empresas que operaban según el sistema de autofinanciamiento trabajaban con cierta personalidad jurídica propia, patrimonio independiente y recibían crédito del Banco. Por el contrario, las empresas que operaban según el sistema de financiamiento presupuestario no tenían personalidad jurídica propia, ni patrimonio independiente y la totalidad de los recursos les eran facilitados por el Estado; por lo que sus ingresos de manera automática eran acreditados a la cuenta financiera del Estado. Las decisiones eran tomadas con mayor centralización.

En la práctica ninguno de estos sistemas dio resultados positivos, por lo que en 1966, mediante las leyes No. 1187 y 1188 se definieron las nuevas funciones del Banco y se declaró extinguido el Ministerio de Haciendas. Ese año ocurrieron importantes cambios en el sistema de dirección y planificación de la economía, que significaron variaciones trascendentales para las finanzas y especialmente para el Banco Nacional de Cuba, el cual quedó como único organismo financiero del país encargado de la ejecución y control del plan anual de la economía.

En 1982 surge la crisis de la deuda externa. Las presiones de los E.E.U.U. en la banca internacional se tradujeron a una disminución del crédito a Cuba, lo que a su vez trajo consigo la reducción de la capacidad de pago para hacerle frente a la deuda y a la consiguiente necesidad de negociarla. La imposibilidad de lograrlo ocasionó que en 1986 se detuviera el pago de la deuda.

A partir de 1990 la isla comienza a enfrentar una dura crisis económica financiera la cual estuvo motivada por tres factores esenciales:

- Derrumbe del Campo Socialista de Europa del Este.
- Recrudescimiento del bloqueo económico.
- Insuficiencia de los mecanismos económicos-financieros y excesiva centralización para las diversas operaciones monetarias mercantiles.

Con el fin de revertir la crisis el gobierno llevó a la práctica de forma gradual un conjunto de transformaciones económicas sustancialmente radicales, muchas de ellas fueron dirigidas a modificar la estructura económica y la gestión de las empresas con el fin de estimular la eficiencia de la producción y los servicios, otras al ordenamiento de las finanzas internas y en la actualidad ya se puede apreciar el éxito de las mismas.

### **1.3 Criterios y definiciones sobre capital e inversión**

El concepto de inversión es uno de los conceptos económicos más difícil de delimitar. Son muchos los autores que utilizan el vocablo “inversión” con diferente sentido y amplitud, existiendo incluso autores que utilizan la palabra “inversión” con diferentes acepciones en las distintas partes de una misma obra.

“La definición más general que se puede dar del acto de invertir, es que, mediante el mismo, tiene lugar el cambio de una satisfacción inmediata y cierta a la que se renuncia, contra una esperanza que se adquiere y de la cual el bien invertido es el soporte”. Por lo tanto, en todo acto de invertir intervienen los siguientes elementos:

- Un sujeto que invierta, ya sea persona física o moral.
- Un objeto en que se invierte, que puede ser de naturaleza muy diversa.
- El costo que supone la renuncia a una satisfacción en el presente.
- La esperanza de una recompensa en el futuro.

### **Clasificación de las inversiones**

Las inversiones se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista.

#### **Atendiendo a la función de las inversiones en el seno de la empresa:**

a) Inversiones de *renovación o reemplazo*, que se llevan a cabo con el objeto de sustituir un equipo o elemento productivo antiguo por otro nuevo.

b) Inversiones de *expansión*, que son las que se efectúan para hacer frente a una demanda creciente.

c) Inversiones de *modernización o innovación*, que son las que se hacen para mejorar los productos existentes o para la puesta a punto y lanzamiento de productos

nuevos.

d) Inversiones *estratégicas*, que son aquellas que tratan de reafirmar la empresa en el mercado, reduciendo los riesgos que resultan del progreso técnico y de la competencia.

### **Según los efectos de la inversión en el tiempo:**

Se puede hablar de inversiones a corto plazo son aquellas que comprometen a la empresa durante un corto período de tiempo, generalmente inferior al año.

A largo plazo comprometen a la empresa durante un largo período de tiempo, mayor de 2 años.

Mediano plazo: comprenden un período de tiempo entre seis meses y dos años.

### **Según los fines de la entidad, las inversiones pueden ser:**

*Temporales*: se les conoce como activos especulativos y están representados por bienes que la empresa adquiere con la finalidad de venderlos y convertirlos en dinero en un período corto de tiempo.

*Permanentes*: están representadas por bienes que se han adquirido con el fin de conservarlos para aumentar el valor de la empresa a medida que transcurra el tiempo.

Las inversiones también se pueden clasificar atendiendo al objeto en que se concreta la inversión y así se puede hablar de inversiones en equipos industriales, almacenes, mobiliario, materias primas, etc.

**Atendiendo a la relación que guardan entre sí las inversiones, estas se pueden clasificar en:** *complementarias*, *sustitutivas* e *independientes*. Dos o más inversiones son complementarias cuando la realización de una de ellas facilita la realización de las restantes; si la realización de una inversión exige la realización de otra u otras, se habla entonces de inversiones *acopladas*. Varias inversiones son sustitutivas cuando la realización de una de ellas dificulta la realización de las restantes; si la aceptación de una o varias inversiones excluye automáticamente la

realización de las restantes, se dice que las inversiones son incompatibles o mutuamente excluyentes. Las inversiones son independientes cuando no guardan ninguna relación entre sí.

Los conceptos de inversión y capital están tan estrechamente relacionados que no se puede hablar de ellos separadamente. Inversión significa formación o incremento neto de capital. La inversión de un determinado período de tiempo viene dada por la diferencia entre el stock de capital existente al final y al comienzo del período de tiempo correspondiente. Cuando es positiva esta diferencia habrá inversión o formación de capital y cuando es negativa habrá desinversión o consumo de capital. El concepto de capital responde a la idea de “stock”, mientras que el concepto de inversión responde a la idea de “flujo”. De capital y por lo tanto de inversión, se puede hablar desde tres puntos de vista diferentes:

- Jurídico.
- Financiero.
- Económico.

En **sentido jurídico** se entiende por capital todo aquello que puede ser objeto de un derecho de propiedad y ser susceptible, por tanto, de formar parte del patrimonio de una persona física o jurídica. Desde esta perspectiva se incluyen dentro del concepto de capital, fincas rústicas y urbanas, equipos productivos, naves industriales, automóviles, valores mobiliarios, dinero en metálico, bienes inmateriales, etc. Por inversión en sentido jurídico se entiende la adquisición o apropiación de cualquiera de los elementos anteriores.

Capital en **sentido financiero** es toda suma de dinero que no ha sido consumida por su propietario, sino que ha sido ahorrada y “colocada” en el mercado financiero con la esperanza de obtener una renta posterior. Así, el capital financiero de una familia está formado por el valor de las inversiones bursátiles, más el valor de los depósitos o imposiciones en instituciones financieras, más el valor de los préstamos concedidos a terceras personas, etc. La renuncia al consumo presente es

compensada por una renta futura, bien sea en forma de dividendos, intereses, etc. Por inversión en sentido financiero se entiende la “colocación” en el mercado financiero de los excedentes de renta no consumidos.

Desde el punto de vista **económico** se entiende por capital a un conjunto de bienes, que sirven para producir otros bienes. En este sentido se incluye dentro del concepto de capital a un conjunto de bienes muy heterogéneos: terrenos, edificio, maquinaria, patentes, etc.; es decir, todos aquellos elementos que forman parte del activo de una empresa o unidad económica de producción. En suma, forman parte del capital en sentido económico todos aquellos bienes económicos que están afectados a tareas productivas. Invertir en sentido económico consiste en afectar bienes económicos a tareas productivas. Una empresa invierte en sentido económico cuando adquiere elementos productivos, es decir, cuando incrementa sus activos de producción.

Muchos economistas han hecho valiosos aportes en cuanto a consideraciones sobre inversiones en sus obras, pero otros autores coinciden en que la teoría económica como tal no surge hasta 1944 cuando Erich Schnieder publica su obra teoría de la inversión; trata del primer estudio sistemático sobre la materia, recoge los más importantes modelos de decisión de inversiones que existían, pero todo se basaba en una previsión perfecta y sin cambios. En 1951 con su obra “Presupuesto de Capital” Joel Dean sería el primero en estudiar conjuntamente los problemas de inversión y financiación, teniendo en estos momentos actuales plena vigencia la tendencia que él mismo iniciara.

La mayoría de los entendidos en el tema aseguran que la aceptación de un proyecto de inversión depende de los objetivos de la entidad que lo realice, así se acepta que la evaluación de las inversiones en unidades económicas con fines de lucro se facilita considerablemente porque los ingresos y los gastos que origina el proyecto se valora a precio de mercado y que esto no ocurre en las inversiones de las entidades sin fin de lucro, porque existen innumerables factores ingresos o gastos no susceptibles a precios de mercado.

## **1.4 El proceso inversionista en Cuba.**

### **Evolución teórica para la evaluación de factibilidad de una inversión en Cuba**

Con anterioridad al VI Congreso del Partido existían tres disposiciones rectoras del proceso inversionista en el país, dos del Consejo de Ministros (Decretos 5 y 105) y la Resolución 91 del Ministerio de Economía y Planificación para las inversiones estatales. Predominaba la aplicación de la Resolución 91, pero por su rango jurídico inferior no derogaba los dos decretos anteriores, que ya se encontraban totalmente obsoletos. También debe tenerse en cuenta que la Resolución 91 era una norma incompleta y que no estaba acorde con la actualización del nuevo modelo económico. Paralelamente, para las inversiones extranjeras existían tres disposiciones fundamentales: La Ley No. 77 y dos Resoluciones complementarias (Resoluciones 21 y 27 del Ministerio de la Inversión Extranjera), en estos casos se hacía igualmente necesaria su actualización para lograr un mayor ahorro, atraer nuevas tecnologías y know-how externo como vía fundamental para el desarrollo. Debido a esto existían numerosas Leyes, Decretos-Leyes, Decretos, Resoluciones u otras normas dispersas, relacionadas con el Proceso Inversionista en el país, lo que hacía el conocerlas todas algo muy engorroso, por lo que en ocasiones quienes debían regirse por las mismas no sabían con certeza a cuál referirse.

En vistas de esta situación en abril del 2011 se aprobaron en el VI Congreso del PCC, 13 Lineamientos vinculados al Proceso Inversionista en el país y 7 relacionados con la Inversión Extranjera. Los mismos tienen como objetivo actualizar y mejorar el Proceso Inversionista en el país. Para lo cual se creó un grupo de trabajo presidido por el MEP, integrado por 19 organismos con funciones rectoras dentro del Proceso Inversionista: MINCEX, MFP, BCC, IPF, CITMA, INRH, MINSAP, MINFAR, MININT, EMNDC, MICONS, MITRANS, MINAG, MINEM, MINDUS, MINCIN, MINAL, MINTUR, MINCOM. Se realizaron contactos sistemáticos con el grupo de “Otros Aspectos Globales de la Economía” de la Comisión Permanente para la Implementación y Desarrollo de los Lineamientos.

En febrero de 2013 fue sometida a la Comisión Económica Financiera, resultando aprobada. El documento final resultó aprobado en el Consejo de Ministros del 10 de mayo del 2013. Se inicia así el cronograma de implantación de la Política con la elaboración en primera instancia del paquete de normas jurídicas, bajo la asesoría del Grupo Jurídico de la Comisión de Implementación. Durante el segundo semestre del 2013 y primer semestre del 2014, el paquete de normas fue circulado y conciliado con todos los OACE, OSDE, OLPP y entidades nacionales, de los que se recibieron más de mil criterios tras otro proceso de conciliación con las organizaciones. El 23 de enero del 2015 fue publicado en la Gaceta Oficial, el Decreto 327 y las 14 Resoluciones Complementarias, que entraron en vigor el 24 de marzo. A partir de lo anterior, se dio inicio el 27 de octubre del 2014 al proceso de capacitación permanente.

### **1.5. La Factibilidad económica de las inversiones.**

El estudio de factibilidad es el análisis de una empresa para determinar:

- Si el negocio que se propone será bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso.
- Si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y el ambiente.

Factibilidad es el grado en que lograr algo es posible o las posibilidades que tiene de lograrse.

Iniciar un proyecto de producción o fortalecerlo significa invertir recursos como tiempo, dinero, materia prima y equipos.

Como los recursos siempre son limitados, es necesario tomar una decisión; las buenas decisiones sólo pueden ser tomadas sobre la base de evidencias y cálculos correctos, de manera que se tenga mucha seguridad de que el negocio se desempeñará correctamente y que producirá ganancias.

Antes de iniciar el estudio de factibilidad es importante tener en cuenta que cualquier proyecto, individual o grupal, es una empresa.

Comprender e incluir esto en el concepto de proyecto es muy importante para el

desarrollo de criterios y comportamientos, principalmente si se trata de propiciar cambios culturales y de mentalidad.

Esto incluye los conceptos de ahorro, generación de excedentes e inversiones, imprescindibles para desarrollar proyectos sostenibles.

El Análisis o Estudio de Factibilidad es el proceso mediante el cual se miden distintos aspectos del posible éxito de un proyecto y el producto que genera. En el análisis financiero se calculan los rendimientos generados por la inversión por medio de sus flujos de caja, es decir, los cobros menos los pagos generados en cada uno de los años de la inversión. En el análisis económico se evalúa la rentabilidad del proyecto de cara a la sociedad, por lo que se incluyen los beneficios ambientales de las actuaciones.

El objetivo central de los Estudios de Factibilidad es garantizar que la necesidad de acometer cada inversión esté plenamente justificada y que las soluciones técnico-económicas sean las más ventajosas para el país, procurando:

- La óptima utilización de los recursos materiales y humanos.
- Los mejores resultados en la balanza de pagos.
- Una elevada eficiencia económica.
- Garantizar que los planes previstos para la ejecución y puesta en explotación respondan a las posibilidades y necesidades de la economía nacional.

Para medir la eficiencia de los proyectos de inversión se impone un Sistema de Indicadores, que sea preciso, confiable y con un desarrollo de las proyecciones económicas y financieras que no ofrezcan duda de la conveniencia económica de la inversión. Este sistema formará parte integral del Estudio de Factibilidad Económica, que como es conocido, constituye la culminación de los estudios de pre-inversión. El objetivo de crear el Sistema de Indicadores, es para:

- Medir la rentabilidad del proyecto
- Medir la rentabilidad de los recursos propios
- Medir la capacidad de pago frente a los préstamos que ayudarán a su financiamiento.

En todos los casos se trata de alcanzar en la ejecución y explotación de las inversiones los mayores resultados posibles en el más corto plazo de tiempo, en términos del aporte monetario neto para el país.

La necesidad de evaluar proyectos de inversiones o negocios surge comúnmente por la identificación de una oportunidad que puede estar determinada por:

- Expansión de la demanda.
- Creación de un nuevo producto.
- Sustitución de importaciones.
- Desarrollo de nuevos mercados como puede ser la exportación.
- Aparición de un socio extranjero para un posible negocio.
- Necesidades determinadas por razones de marketing para conquistar, consolidar y aumentar el posicionamiento de un producto.
- Necesidad de reponer instalaciones que por su obsolescencia deban ser sustituidas.
- Necesidad de cumplimentar normas sanitarias, de seguridad y/o de protección del medio ambiente. En este último caso, aunque la decisión de acometerlos no esté finalmente determinada por su conveniencia económica, es necesario realizar dichos estudios para determinar el costo social que implica su realización.

Es decir, que las motivaciones para una nueva inversión o negocio pueden ser muy variadas en correspondencia con la visión y misión de la empresa o sector de la producción o los servicios de que se trate.

**Concepto de Proyecto:** Es la combinación de recursos humanos y no humanos reunidos en una organización temporal para conseguir un propósito determinado. Concepción con determinado nivel de detalle que tiene como objetivo aplicar recursos financieros a la creación, renovación, ampliación o mejora de la capacidad operativa de una organización.

Para los proyectos de inversión deben elaborarse estudios, con mayor o menor grado de profundidad, que proporcionen información que permita decidir si se acomete o no el proyecto.

Las etapas previas al Estudio de Factibilidad son el Estudio de Oportunidad y el Estudio de Pre-factibilidad. En todas las etapas se realizan los mismos análisis (mercado, tamaño y característica de la inversión, presupuesto, eficiencia económica), aunque con distinto grado de precisión que se va incrementando hasta llegar al Estudio de Factibilidad. La decisión puede ser continuar o rechazar el proyecto de inversión en cuestión. Sin embargo, todo lo elaborado en la fase anterior servirá de base para las fases siguientes.

En el Estudio de Factibilidad se valora la variante seleccionada desde el punto de vista técnico, económico y financiero, se define la conveniencia y factibilidad de su ejecución y se precisan los esquemas de negociación y comercialización y los cronogramas de ejecución.

Por las razones expuestas, el Estudio de Factibilidad debe ser un documento que sus parámetros e indicadores sean precisos, confiables y con un desarrollo de las proyecciones económicas y financieras que no ofrezcan dudas de la conveniencia económica de la inversión y para ello se elaborará a partir de la documentación técnica en etapa de Ingeniería Básica.

Con la evaluación de los proyectos de inversión se logra el propósito de disponer de una cartera de proyectos que permita en la medida que existan recursos disponibles, priorizar la ejecución de los proyectos más viables y rentables, descartando los que no lo sean.

### **1.6 Métodos aproximados de valoración y selección de inversiones.**

Dentro de los criterios clásicos de valoración selección de inversiones se encuentran:

#### **Liquidez:**

La liquidez de un proyecto es su capacidad para transformar en dinero sus activos sin incurrir en pérdida de principal, a través de la normal explotación de la actividad del proyecto. Para su medición se suele emplear por su sencillez, el período de recuperación o payback que mide el plazo de tiempo necesario que debe transcurrir para que el movimiento de fondos acumulados se anule, es decir, para recuperar la inversión que se proyecta, o sea, el número de períodos que se tarda en igualar los

fondos generados a los fondos absorbidos.

Con este criterio, un proyecto será tanto más líquido cuanto menor sea su periodo de recuperación (PR). La liquidez no es una variable a optimizar sino que se trata de una restricción a satisfacer. El inversor no debería admitir proyectos de inversión que superasen un determinado número de periodos. Este número dependerá de factores como la naturaleza del proyecto, la situación de la empresa inversora, las fórmulas accesibles de fondos para el proyecto y otros similares. El periodo de recuperación es también una medida, aunque imperfecta, del riesgo económico del proyecto. Se trata del riesgo asociado al factor tiempo: un proyecto será tanto más arriesgado cuanto más se tarde en recuperar la inversión inicial. Dicho periodo se puede determinar por las siguientes vías:

- Período de Recuperación promedio

$$PRI = \frac{\text{inversión inicial (I)}}{\text{Entrada Promedio de Efectivo (EPE)}, \text{ donde:}}$$

$$EPE = \frac{\sum \text{Entradas de Efectivo (flujo de caja)}}{\text{Años de Vida del Proyecto}}$$

- Período de Recuperación Real (PRI r): Se basa en la acumulación de las entradas de efectivo hasta igualar la inversión inicial.

Criterios de decisión: mientras menor sea el PRI, el proyecto será mejor. Es conveniente compararlo con proyectos similares en el mercado.

### **Rentabilidad:**

La rentabilidad del proyecto de inversión es su capacidad para generar un excedente o un rendimiento. Existen varios criterios para medir la rentabilidad de un proyecto de inversión. En principio se pueden clasificar según midan la rentabilidad en términos absolutos, es decir, en unidades monetarias, y en términos relativos, o sea un porcentaje o proporción sobre la inversión inicial. A continuación se explican brevemente los criterios más empleados.

### **Valor actual neto (VAN)**

Para corregir la principal limitación del excedente bruto se incorpora el valor

cronológico del dinero en el cálculo aplicando la actualización de los flujos de los períodos futuros para traerlos todos al momento actual. De esta forma, todos los flujos estarán en pesos del mismo año y serán perfectamente sumables. El VAN equivale a la diferencia del valor actualizado de los cobros esperados y el valor actualizado de los pagos previos, o sea, la diferencia entre la inversión que usted hace hoy y el valor actual de los flujos de caja que esta pudiera generar en el futuro.

Las expresiones serian:

$$VAN = \sum CF \frac{1}{(1+k)^t}$$

$$VAN = -I + \frac{Q_1}{(1+K_1)} + \frac{Q_2}{(1+K_1)(1+K_2)} + \dots + \frac{Q_n}{(1+K_1)(1+K_2)\dots(1+K_n)}$$

Donde:

I= Inversión Inicial.

Q= Flujo de cajas recibidos en tiempo.

K= Tasa de descuento o de actualización.

Criterio de decisión:

Si VAN > 0, la inversión debe realizarse y así incrementa las riquezas de la empresa.

Si VAN < 0, la inversión no debe realizarse porque disminuirá las riquezas de la empresa.

Si VAN = 0, la inversión no afecta las riqueza de la empresa.

### **Tasa interna de rendimiento (TIR)**

La tasa interna de rendimiento es el tipo de interés compuesto que retribuye al compuesto a lo largo del horizonte temporal. La TIR expresa la rentabilidad porcentual que se obtiene del capital invertido. El procedimiento para su cálculo estriba en definir la tasa de interés que anula la suma de los movimientos de fondos actualizados al momento inicial del proyecto.

La TIR también es considerada como la tasa a la que el capital que resta en la inversión está creciendo, o se está capitalizando. Como tal, la TIR se puede comparar a todos los efectos con el tipo de interés de un préstamo o una cuenta de ahorro, lo que significa que la TIR de una inversión se puede comparar directamente

con el costo de capital que se va a invertir.

Donde la tasa es la TIR, que es la incógnita de la ecuación. Si se compara con la expresión que calcula el VAN, se observa que la TIR es la tasa de descuento que anula el VAN.

El VAN y la TIR, además de ser criterios de valoración de inversiones (porque a través de ellos podemos medir su rentabilidad en valor relativo y actual), son también métodos de decisión, porque nos permite saber si una inversión interesa o no llevarla a cabo.

Criterio de decisión: Si la TIR del proyecto que se evalúa es mayor o igual que el costo de capital ( $k$ ), se acepta dicho proyecto, si es menor o igual, no se acepta y si es igual al costo de capital ( $k$ ) es neutral.

### **Punto de equilibrio de una inversión**

El punto de equilibrio de una inversión es el nivel de ingresos, necesarios en cada período para lograr que el VAN sea, al menos, igual a cero, es decir, para lograr que el inversor recupere el valor de la inversión, al considerar que a los flujos de caja futuros, es necesario descontarles el costo de oportunidad del financiamiento para poderlos sumar con los valores presentes. Es muy importante conocer este punto de equilibrio porque no se podrá nunca estar completamente seguro de que las proyecciones de ventas realizadas al evaluar la inversión se van a cumplir al pie de la letra. La pregunta sería entonces ¿Cuánto es lo mínimo que debe venderse anualmente, para lograr que al menos se recupere y garantice un rendimiento mínimo igual al costo de oportunidad del financiamiento?

Lo importante del punto de equilibrio no es la exactitud año por año, sino una cifra gruesa que se calcula solo para tener una idea de cuan cerca o cuán lejos están las proyecciones de venta del mínimo anual imprescindible para que la inversión sea factible económicamente, por tanto, es solo un valor que sirve de referencia para saber si es una cifra alcanzable o no.

## **1.7 Antecedentes históricos de proyectos de desarrollo local.**

### **Definiciones de desarrollo local.**

Los diversos autores y teóricos plantean que las premisas para identificar sistemas productivos locales y en un segundo momento, construirlos es la determinación de los niveles de concentración sectorial a escala territorial, permitirían conocer los sectores fuertemente localizados y concentrados en el espacio y sería el punto de partida para su identificación y construcción.

A lo largo de la historia, definir “desarrollo” ha sido complejo, sin que todavía se alcance un consenso total en su interpretación. Como resultado de ello, se heredan hoy diversos términos asociados: crecimiento económico, igualdad, desarrollo humano, desarrollo a escala humana, calidad de vida, bienestar y capacidad; y en los últimos tiempos, desarrollo sustentable o sostenido y desarrollo local.

Hasta finales de los años sesenta el concepto de desarrollo se confunde con los términos de “crecimiento económico” y “bienestar”, medido en aquel entonces por el Producto Interno Bruto (PIB) lo cual permitía clasificar a los países en más o menos desarrollados, donde se tiene en cuenta los resultados en este indicador. Este enfoque meramente cuantitativo, es superado posteriormente por el criterio de que para medir el desarrollo, deben existir condiciones necesarias que garanticen la realización del potencial humano, así como la equidad, tratada, como acceso a la ventaja. Surgió en este período la idea del desarrollo como significado de un crecimiento estable del producto nacional bruto per cápita; aunque no necesariamente todo crecimiento del producto nacional per cápita puede ser sinónimo de desarrollo.

El desarrollo territorial surgió como un concepto asociado al territorio, entendido este como superficie terrestre donde se asienta una población. Se vincula, esencialmente a escalas geográficas con diferentes cortes: país, región, provincia, comarca, municipio.

El término desarrollo regional es más completo, más abarcador debido a que profundiza en los procesos internos del desarrollo que pueden ocurrir en el territorio. Boisier, S. (2003) lo definió como “un proceso localizado de cambio social sostenido

que tiene como finalidad última el progreso permanente de la región, de la comunidad regional como un todo y de cada individuo residente en ella”.

El desarrollo no es solamente un fenómeno económico, abarca más que el puro aspecto material o financiero de la realidad. Hay que percibirlo como un proceso multidimensional que lleva consigo la reorganización y reorientación de los sistemas económicos y sociales, que no se limita a elevar los niveles de renta y producción sino que da lugar además a grandes transformaciones en las estructuras institucionales, sociales y administrativas, modifica las actitudes y en muchos casos las costumbres y creencias de sujetos.

De esto se deriva que desarrollo no es un simple incremento en la capacidad productiva gracias a las mejoras técnicas y económicas, sino que muy especialmente ha de experimentarse mediante la transformación de las dimensiones sociales y políticas.

En las propias Naciones Unidas, se ha propuesto la idea del desarrollo como un concepto formado por cinco elementos: la economía como motor de crecimiento; la paz como fundamento del desarrollo; la justicia como pilar de la sociedad; el medio ambiente como una base para la sustentabilidad; y la democracia como base para una buena gobernabilidad. Otros autores, incorporan también algunos de estos elementos (Anand, 2000; Yeldan, 2000).

Del mismo modo que el concepto de desarrollo se ha enriquecido con el tiempo, ha sucedido al analizarlo en su dimensión espacial y surgen términos como: desarrollo territorial, desarrollo regional, desarrollo local, desarrollo exógeno / endógeno, desarrollo descentralizado, cada uno de los cuales tiene su propia interpretación y considera aspectos que son relevantes para explicar el desarrollo municipal.

Para realizar el estudio de factibilidad de este proyecto se utilizó lo dispuesto en el Reglamento del Proceso Inversionista (Decreto- Ley 327/2014)

Este reglamento contempla 3 fases del proceso inversionista: *Pre-Inversión, Ejecución y Desactivación e Inicio de la Explotación*. El **análisis** de la factibilidad de una inversión está contemplado en la primera fase de *preinversión*.

La presentación, para su aprobación, de un estudio de factibilidad , depende de la cuantía de la inversión, si posee un monto de hasta los 15 Millones de Pesos(inversión nominal),al Comité de Evaluación del OACE, OSD y CAP (en caso de ser inversiones no nominales).

Las entidades planificarán dentro de su plan un monto para inversiones descentralizadas, que desagregarán a sus empresas, agrupándolas como “Resto de Inversiones y Reparaciones Capitalizables”.

**Por primera vez el director de una empresa podrá aprobar inversiones dentro de este monto, para los conceptos siguientes:**

1. La reproducción simple de la actividad (sistemas ingenieros, maquinarias y equipos que garanticen la actividad fundamental).
2. Restitución y reequipamiento de uso administrativo (mobiliarios, equipos informáticos, equipos de clima, refrigeración, entre otros).
3. Imprevistos para garantizar la actividad fundamental.

Además, el Decreto 327/2014, en su artículo 115 plantea que (...)en dependencia de las características de las inversiones (no nominales) y su poca complejidad, el Ministerio de Economía y planificación (...) puede decidir que estas no necesitan de un estudio de factibilidad, por lo que se inscriben en el plan con los estudios previos).

El estudio de factibilidad debe considerar como mínimo los siguientes aspectos:

- Antecedentes de la inversión.
- Caracterización, objetivos, alcance y fundamentación del proyecto.
- Demanda actual y futura.
- Tamaño del proyecto.
- Programa de producción.
- Costos totales de inversión.
- Costos de producción total.
- Criterios de evaluación.

Cada municipio deberá estudiar y definir sus potencialidades y presentar proyectos económicos rentables, argumentados sobre la base de la situación efectiva de importaciones.

## **CAPITULO II. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DE DESARROLLO LOCAL DE LA VAQUERIA 12 UBPC PECUARIA ANTERO REGALADO FALCÓN DE CALIXTO GARCÍA.**

En cumplimiento al lineamiento 37 de la política económica y social que define: el desarrollo de proyectos locales, en especial los referidos a la producción de alimentos, deberá constituir una estrategia de trabajo para el autoabastecimiento municipal, donde el principio de la autosustentabilidad financiera será el elemento esencial de este esfuerzo, armónicamente compatibilizado con los objetivos del plan de la economía nacional. También el lineamiento 184 aborda sobre: priorizar, a corto plazo, la sustitución de importaciones de aquellos alimentos que puedan ser producidos eficientemente en el país. Los recursos para potenciarla deberán concentrarse donde existan mejores condiciones para su empleo más efectivo, a fin de elevar los rendimientos y la eficiencia de la producción; asimismo, deberá potenciarse la aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica.

Es preciso lograr la máxima eficiencia en la economía mediante el uso racional de los recursos productivos (materiales y humanos) y lograr el máximo resultado con el mínimo de gastos, obteniendo una mayor estabilidad económica y elevando los niveles de producción de leche que puedan abastecer las necesidades de la población.

Con el propósito de dar respuesta a una de las interrogantes existentes en el banco de problemas del Municipio Calixto García, en el presente capítulo se consideró desarrollar el documento consistente en la descripción de un proyecto de inversión para que intervenga entre las propuestas de desarrollo local a fin de que el Consejo de la Administración Municipal (CAM) obtenga la información necesaria acerca de la base técnica, económica y financiera de este proyecto de inversión que tiene dentro de su objetivo fundamental concebido evaluar la posibilidad de satisfacción alimentaria a los niños de 0 – 7 años; así como la disminución de importaciones por el concepto de leche en polvo.

## **2.1 Caracterización de la UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García.**

La cooperativa agraria socialista es el producto principal de la reforma agraria con la formación de Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC), estas fueron creadas a partir del 10 de septiembre de 1993. Las Unidades Básicas de Producción Cooperativa son unidades constituidas por asalariados agrícolas procedentes de las empresas estatales, quienes asumen la explotación de la tierra en usufructo y demás medios de producción adquiridos en propiedad común. Por el origen de sus miembros es cooperativa proletaria, estas unidades representan un proceso singular en la transición socialista: el paso de la forma estatal a la cooperativa.

La UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón de Calixto García se encuentra ubicada en el Consejo Popular Buenaventura II, perteneciente al municipio Calixto García, provincia Holguín, limita al norte con la Carretera Central, al sur con los Añiles, al este con el camino vecinal las Varias y al oeste con la ya extinta UBPC Marcos Martí, la misma tiene un área total de 372 ha, de ellas 26 ha dedicadas a cultivos varios y 346 ha a la ganadería. Está inscrita en el registro de contribuyentes con el Número de Identificación Tributaria (NIT) 22001120027 y realiza sus operaciones en el Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) con la Cuenta Bancaria No. 0669521304640019.

Está compuesta por cinco unidades: (Anexo 1)

- Tres Vaquerías (9, 11 y 12).
- Un Centro de Desarrollo.
- Un Centro de Auto consumo.

La UBPC cuenta con una plantilla total de 48 trabajadores, de ellos 1 directivo, 2 administrativos, 2 técnicos y 43 obreros, para la realización de sus operaciones contables cuenta con una computadora y una impresora que le permite la realización de sus operaciones contable con una mayor rapidez y eficiencia.

### **MISIÓN**

Esta organización, tiene la Misión de producir leche, carne vacuna, con un aprovechamiento eficaz de las tierras, que le permitan obtener ingresos para cubrir

las necesidades y lograr el capital de trabajo para la reproducción ampliada de la actividad con el objetivo de satisfacer las necesidades cada vez más crecientes de la población.

## **VISIÓN**

Ser una organización cohesionada a través de valores, experiencia y nivel técnico de los recursos humanos, capaz de brindar una elevada satisfacción a los clientes en cuanto a la calidad del producto que oferta.

La conducta social de los trabajadores de la UBPC muestra identificación con los principios ideo-políticos del país y una tendencia al sentido de pertenencia con la organización.

La vinculación a los resultados finales de la producción abarca a todos los trabajadores.

Se labora para lograr un trabajo integral contra plagas, enfermedades y agresiones biológicas que permita una defensa creciente del programa.

## **OBJETO SOCIAL:**

La UBPC Pecuaría Antero Regalado Falcón, perteneciente al municipio Calixto García tiene como objeto social aprobado: la producción y comercialización de forma mayorista de productos agropecuarios carne y leche de ganado vacuno, con destino a la empresa láctea provincial y el consumo social y de forma minorista a los miembros y trabajadores de la entidad que se desempeñan como ordeñadores, cumpliendo con las regulaciones establecidas. Producir y comercializar de forma mayorista en moneda nacional ganado menor (cerdo, ovino, caprino, conejo) en pie y sus carnes con destino a la empresa porcina del territorio y a la empresa de ganado menor que la atiende, a la administración del mercado agropecuario estatal y de forma minorista como concurrente en el mercado agropecuario estatal, en los puntos de ventas autorizados por el Consejo de la Administración Municipal y a los miembros y trabajadores de la entidad, según lo aprobado en su reglamento interno, así como de forma mayorista pie de cría de las referidas especies a entidades del

MINAG.

En esta UBPC el Plan de Inversiones se fundamenta en las indicaciones emitidas por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros para el tratamiento al proceso inversionista y lo establecido para la Resolución No. 327/2014 del Ministerio de Economía y Planificación para las inversiones.

Las inversiones propuestas estarán encaminadas a garantizar la sostenibilidad de las producciones planificadas considerando los lineamientos siguientes:

- Inversiones que generen ingresos al país por vía de sustitución de importaciones e incremento de exportaciones.
- Inversiones en la esfera productiva o de los servicios que tengan efecto positivo en el corto plazo y que sean capaces de asumir el pago de la deuda contraída en los términos pactados.

Las fuentes de financiamiento en moneda nacional pueden ser:

- Crédito Bancario
- Presupuesto del Estado

Todas las inversiones propuestas deben cumplir con lo establecido en la Resolución No. 327/2014 del Ministerio de Economía y Planificación (Estudios de Factibilidad, Avales, Conciliación con los Organismos de la Defensa).

### **Ventajas del Proyecto**

#### **En lo económico:**

- Estabilizar económicamente esta UBPC que hasta el momento no cubre sus gastos con sus ingresos.
- Ofrecer al personal los conocimientos necesarios con el fin de ir elevando la productividad del trabajo y los resultados de la UBPC.

#### **En lo social:**

- Crear un centro de producción de leche con las condiciones mínimas necesarias con el objetivo de aumentar la producción de leche.
- Satisfacer a la población infantil de 0 – 7 años con esta producción ubicados en el consejo popular buenaventura 1 y 2 y en específico los poblados de La

Alegría y Las Varias donde cuentan con una cantidad de 1383 niños.

## **2.2 Antecedentes e historia del proyecto.**

**Nombre y dirección del promotor:** UBPC Antero Regalado Falcón de Calixto García, Vaquería 12.

**Dirección:** La Bartola

**Nombre de la inversión:** Rescate de los indicadores productivos de leche y carne de res.

**Propuesta de inversión:** Transformación de la vaquería en un complejo de producción de leche.

**Tipo de proyecto de inversión:** expansión.

**Forma de propiedad:** Estatal.

### **Idea del proyecto**

La idea del proyecto de inversión surge debido a que la producción actual de leche no cubre el total de la demanda de este producto a las comunidades de La Alegría, Las Varias y los C/P de Buenaventura I y II en la cabecera municipal, uno de los problemas que afronta el municipio y la necesidad de su solución en un corto plazo con la finalidad de ir disminuyendo paulatinamente las importaciones de leche en polvo, lo que satisface a su vez esta necesidad alimentaria en la población.

La UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón perteneciente a la Asociación Ganadera, representa la mayor fuente de ingreso para cubrir las necesidades de sus trabajadores y otros gastos propios del proceso productivo, la misma cuenta con la vaquería 12 que constituyó una de las tres unidades lecheras más importantes del municipio, en la que se puede lograr incrementos en la producción a períodos de mediano y largo plazo con un índice de fortalecimiento en los indicadores económicos y productivos, de ahí la importancia para la sustitución de importaciones e ir insertando nuevas bases productivas con el objetivo de sustituir la leche en polvo.

Dentro de las ventajas para su fortalecimiento, se destaca que esta vaquería posee fuentes de agua inagotables propias de esta zona. En esta franja en que se

encuentra existe un gran arraigo y tradición familiar en la producción ganadera y con la mejora de sus condiciones de vida no emigrarían hacia otros lugares con mejores condiciones de vida.

En la década de los 80 esta vaquería contaba con un rebaño lechero ascendente a 152 cabezas, de las cuales se mantenían en ordeño 91 cabezas con un promedio de 6.6 litros por vacas en ordeño, lo que permitía alcanzar una producción anual de 219 000 litros de leche con doble ordeño. Al llegar el período especial comenzaron a disminuir los rendimientos lecheros, disminuyó el rebaño, así como la alimentación y el uso de alternativas para la extracción de agua; la desatención de la masa ganadera trajo que en la década del 90 y especialmente en el año 1995 las vacas productoras de leche disminuyeran a 75 cabezas, promediando 4 litros/vaca con una producción total de 109 500 litros/año para el presente analizado.

Con el incremento constante de los precios de la leche en polvo, se hace evidente la necesidad de sustituir estas importaciones, vinculando paulatinamente a los niños que deben consumir una leche fresca y de buena calidad.

Se ha comenzado una pequeña recuperación de la producción, que no logra alcanzar altos niveles, pero que son índices significativos de una recuperación. Desde el 2010 se paró el decrecimiento y en el 2014 se obtuvo una producción real de 32 100 litros de leche con 33 vacas productoras, para un promedio de 2.7 litros/vaca, lo más relevante es que esto se logró con un solo ordeño dado las pésimas condiciones de trabajo y de atención al ganado que aún perduran.

Los niveles planificados para el 2016 constituyen la base de partida del proyecto con la estimación de 36 300 litros con 37 vacas en ordeño y manteniendo el mismo promedio de 2,7 litros por vaca, sin embargo las áreas en explotación de la vaquería se han mantenido por espacio de varios años en 372,0 hectáreas (Ha).

Su estructura actual presenta mala calidad de los pastos (naturales 101,0 Ha, artificiales 7,0 Ha, monte y manigua 235,0 Ha, frutales 29,0 Ha), lo que no ha permitido que se utilicen con la calidad y efectividad a todo potencial sus 11 potreros, más las áreas dedicadas a la caña que no se encuentran sembradas, lo que determina los bajos rendimientos actuales por la poca atención a las bondades del

entorno.

La unidad requiere del mejoramiento de sus instalaciones, como:

- Reparar la sala de ordeño, las casas de sombra, construir instalaciones para el centro de desarrollo de hembras.
- El montaje de molinos de viento para extraer el agua porque estas son profundas, lo que trae como consecuencia que no se utilicen los tanques que están ubicados en los potreros y el tanque elevado que se encuentra en la vaquería.
- Restablecer la utilización del biogás como alternativa energética que reduce algunos insumos que se explotó con éxito y hoy se pueden utilizar para el alumbrado como fuente alternativa para proporcionar energía eléctrica.
- Transformar de forma paulatina pastos y forrajes porque no se cuenta con un sistema de riego para pequeños niveles de forraje que garantice alimento seguro en épocas de sequía prolongadas y no se practican las formas de conservación de pastos y forrajes (ensilado y henaje).
- Reparar las cercas de los potreros que se encuentran destruidas, esto trae como consecuencia enfrentamientos entre la entidad y los campesinos que circundan sus áreas.
- Reparar el camino de acceso a la vaquería porque en épocas de lluvia se vuelve intransitable para el transporte de la leche en carretones que es el único medio con que se dispone.
- La remotorización del tractor con que cuenta la vaquería, para garantizar el tiro de agua, acarreo de alimentos, distribución de la leche, preparación de los suelos y otros usos que son indispensables para mantener altos niveles de producción.

### **2.3 Orientación del proyecto.**

Políticas económicas, industriales, financieras y otras políticas conexas que favorecen la realización del proyecto:

- Evacuar parcialmente las necesidades cada vez más crecientes de la

población.

- Aumentar en buena medida la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de producción de leche.
- Aumentar la capacidad instalada, para lograr satisfacer la demanda existente.

#### 2.4 Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios.

**Tabla resumen de los beneficios de la Producción de leche por años del proyecto.**

Actividad/Años	U/M	2016	Año1	Año2	Año3
Vacas en Ordeño	Cab	37	47	60	85
Litros por Vaca	Lt	2.7	3.0	3.5	4.5
Producción de Leche Total	Lt	36 300	51 465	76 650	139 613
Precio de la Leche en MN	Lt	4.50	4.50	4.50	4.50
<b>Ingresos por las ventas de leche en MN</b>	<b>MP</b>	<b>163 350</b>	<b>231 592</b>	<b>344 925</b>	<b>628 258</b>

**Tabla resumen de los beneficios por venta de carne por años del proyecto.**

Actividad/Años	U/M	2016	Año1	Año2	Año3
Ganado para el sacrificio	Cab	0	19.0	20.0	20.0
Peso promedio por cabeza	Kg	0	355.0	360.0	365.0
Precio de compra	Kg	0	6.0	6.0	6.0
<b>Ingresos por venta de carne en MN</b>	<b>MP</b>	<b>0</b>	<b>40 470</b>	<b>43 200</b>	<b>43 800</b>

Como se observa en las tablas anteriores se muestra la factibilidad económica a obtenerse de la aplicación de este proyecto de inversión donde se analizó algunos indicadores que intervienen directamente en este proceso como por ejemplo: se estimó incorporar al proceso de ordeño de año en año un incremento del 32% las vacas en ordeño.

Paralelamente se proyectó el incremento de la producción de litros de leche por vaca por años en una proporción de incremento de un 58% aproximadamente, una de las causas que puede propiciar este incremento está contenido en los diferentes

objetivos de la inversión que prevé entre otros, garantizar las acciones programadas y que contribuyan a propiciar una base alimentaria según las condiciones de alimentación y manejo del rebaño, en nuestro país se incluyen numerosas variantes, pero la de mayor peso es el uso de los pastos, alimentos complementarios y los suplementos más comunes, incluyendo sistemas generales de producción de leche que se basan en la necesidad de suprimir o restringir el pastoreo de las vacas lecheras o mantenerlas en un tiempo normal de pastoreo siendo determinante la disponibilidad y calidad del pastizal así como las condiciones climáticas.

Teniendo en cuenta la aplicación eficiente de estos dos indicadores analizados, permite determinar la producción de leche total a obtener por años, así como los ingresos que por estos conceptos puede lograr esta unidad.

Esta producción será asumida por la Empresa Municipal de Comercio pagando un precio de 4.50 pesos por cada litro de leche, lo que se hace necesario esta producción con vista a satisfacer la demanda de la población infantil y en aras de ir sustituyendo paulatinamente las importaciones de leche en polvo.

De igual forma se consideró que en un rebaño exista la posibilidad de obtención de ganado para el sacrificio, lo cual se concibió dentro del proyecto como un segundo renglón en la obtención de los ingresos de esta entidad.

## **2.5 Determinación de los costos, gastos y monto total de la inversión.**

En la evaluación de factibilidad económica–financiera del proyecto de inversión de la ampliación y reconstrucción de la vaquería 12, se analizan los costos por concepto de equipos de transporte, los costos anuales de materias primas, materiales, insumos principales, construcción y montaje, gastos de capacitación previos a la inversión y se llegó a determinar el costo total de la inversión.

Con el fin de transformar la vaquería 12 en un complejo de producción de leche, con un manejo eficiente del rebaño, mejora en la organización del trabajo y crear un nuevo centro que garantice el desarrollo desde el destete hasta la incorporación de vacas en la unidad, se proyectó para cumplimentar este proyecto cuatro objetivos divididos de la siguiente forma:

En el objetivo 1 se proyectó las diferentes acciones necesarias a ejecutar para la transformación de la vaquería, para el cálculo de dicho objetivo, se tomó como base algunos precios en cuanto adquisición de materiales y gestiones a realizar para el cálculo de este, por ejemplo para solicitar a Planificación Física la licencia de obra, se tuvo en cuenta los gastos de sellos de timbre, planos, etc., y así sucesivamente se fue determinando en cada acción el valor tanto en CUC como en CUP, a continuación se presentan las acciones de este objetivo con su valor en ambas monedas, llegando a definir que este primer objetivo alcanzaría un valor de 989 CUC y 3161 CUP respectivamente.

No	Acciones a ejecutar	Monto total en pesos	
		CUC	CUP
1.1	Solicitar a Planificación Física la licencia de obra correspondiente.	0	450
1.2	Realizar gestiones de compra del techo de fibro o de Zinc, en Santiago o Tunas según se presente el mercado.	50	44
1.3	Firmar contrato con Tiendas Escambray para la adquisición de 2.5 T de Cemento.	12	22
1.5	Construcción del centro de desarrollo	150	1 390
1.6	Limpiar el deposito del biogás	0	60
1.7	Realizar contrato con la UBE de la Forestal para la compra de los horcones, postes, madres, medias madres y alfardas.	0	0
1.8	Reparar las 10 colleras para ordeño.	0	122
1.9	Completar colocación de alfardas y alfajías en nave de ordeño	481	334
1.10	Colocar la cubierta de la nave de ordeño	0	270
1.11	Resanar las paredes de cuarto de frio	0	60
1.12	Construir escalones para la nave de ordeño y el cuarto de frío lateral.	69	60
1.13	Construir la campana del tanque de biogás	18	150
1.14	Adquirir 120 metros de tubería de 16 mm para conectar el biogás hasta la nave de ordeño	29	19
1.15	Pintura con Cal de las paredes y piso de la nave.	0	90
1.16	Adquirir las lámparas de Gas.	180	0
1.17	Colocar las tuberías y las lámparas de gas para el alumbrado.	0	90
	<b>Total de Gastos Objetivo No 1.</b>	<b>989</b>	<b>3 161</b>

El objetivo 2 tiene la finalidad de prever los gastos requeridos para la base alimentaria y el abasto de agua con enfoque agroecológico que cubra los requerimientos del rebaño, en el mismo se tuvo en cuenta un sistema de riego de 2.0 hectáreas de pastos de las 16 vacas que en cada momento constituirán las de mayor producción de leche, a continuación se detallan las acciones fundamentales que deben desarrollarse con el costo de las mismas, en este objetivo se utilizaron los precios oficiales en cada caso en dependencia de que en algunas acciones por ejemplo la 2.3 en que demanda la adquisición de 76 rollos de alambre de púa, cuyo precio actual es de 16 CUC por rollo lo que da el importe del gasto y así sucesivamente se ha aplicado este mismo mecanismo en las diferentes acciones de este objetivo.

No	Acciones a ejecutar	Monto total en pesos	
		CUC	CUP
2.1	Contratar la adquisición de un molino de vientos según las características demandadas.	5 000	1 000
2.2	Reparar bebedero de agua del área de ordeño.	39	120
2.3	Adquirir 76 rollos de alambre de púa de 400 metros de largo.	1 216	0
2.4	Adquirir 180 Kg de grampas para cerca.	900	0
2.5	Compra de 16 machetes, 32 limas, 2 pinzas para cercado, 4 palas, 2 excavadoras manuales, 3 vagones para construcción, 12 pares de Botas de Goma, 4 Cubos y 5 Galones de Pintura anticorrosivo.	622	0
2.6	Compra de 1225 postes, 392 medias madres y 36 madres para cercas.	0	3 766
2.7	Cercar área perimetral del pedestal (1640 mts)	0	770
2.8	Reparar la tubería de alimentación de agua del bebedero de la nave.	0	30
2.9	Montar la conductora ( 75 mm) del molino viejo hasta el tanque elevado ( 150 mts de tubería)	305	392
2.10	Resanar todo el desconchado exterior del tanque, 40 metros efectivos de resane.	26	240
2.11	Construir conductora de agua de 50 mm del tanque elevado hasta el centro de desarrollo, permitiendo alimentar los bebederos del área de ordeño y bañadero. (150 Mts)	177	180
2.12	Instalar acometidas de la conductora principal a los bebederos, baños, cuarto de enfriamiento y centro de desarrollo con tuberías de 22 mm de diámetro y 100 metros de largo.	24	106

2.13	Adquirir Máquina forrajera	2 000	500
2.14	Reparación Capital de Tractor Yun-6	9 500	5000
2.15	Cercar área perimetral de la Unidad	0	2239
2.16	Siembra de leguminosas arbóreas	0	70
2.17	Siembra de leguminosas rastreras	0	100
2.18	Siembra de 13.42 ha de Caña para Forraje	2147	20768
	• Rotura	689	888
	• 1ra Grada	361	308
	• Cruce	689	888
	• Surca	236	307
	• Corte de Semilla	27	9144
	• Siembra Mecanizada	129	8950
	• Tape mecanizado	16	283
2.19	Siembra de gramíneas en calles de 4 metros de ancho	0	100
2.20	Manejo agro técnico de las leguminosas y gramíneas	0	70
	<b>Total de Gastos Objetivo No 2.</b>	<b>21 956</b>	<b>35 281</b>

Como forma de ir organizando el proceso productivo dentro de lo cual se proyectó la mejora de forma paulatina del rebaño, fundamentalmente las hembras por vía de selección para lograr las de mayores producciones medias de leche las que demandan su adaptación a las condiciones climáticas del ecosistema de la provincia de Holguín donde se encuentra enclavada esta unidad.

Para lograr la optimización de esta organización se desarrolló el objetivo 3 donde se trazaron diez acciones a ejecutar en la cual la mayor parte del gasto va a corresponder a la utilización de la fuerza de trabajo, así como la utilización de personas especializadas que no pertenecen a la entidad y tener que incurrir en este gasto; en algunas acciones demanda de útiles y herramientas, registros, etc., necesarios para su cumplimiento.

No	Acciones a ejecutar	Monto total en pesos	
		CUC	CUP
3.1	Establecer sistema de control de la reproducción.	25	1250
3.2	Establecer método de evaluación que permita seleccionar las mejores vacas del rebaño.	25	1250

3.3	Planificación de los nacimientos y vacas en ordeño utilizando el modelo pentafásico.	0	400
3.4	Establecer pesajes semanales de leche.	20	0
3.5	Establecer pesajes mensuales de las hembras que van a formar parte de las vacas a quedarse en la unidad.	0	0
3.6	Preparación de las hembras en desarrollo con vistas a su utilización en exposiciones de ferias agropecuarias.	60	2 500
3.7	Coordinar visitas del apreciador de ganado para el registro de las hembras en desarrollo con la raza que será objeto de introducción.	0	600
3.8	Marcaje permanente y/o visible de todas las hembras antes del destete.	40	200
3.9	Aplicar sistema de inseminación artificial cumpliendo con todas las normas establecidas utilizando sementales afines al ecosistema donde se encuentra situada la unidad.	30	0
3.10	Selección de las hijas de las mejores vacas fenotípicamente óptimas para que permanezcan en el centro de desarrollo específico de la unidad.	0	1 200
	<b>Total de Gastos Objetivo No 3</b>	<b>200</b>	<b>7 400</b>

Con el propósito de lograr un rendimiento entre 3.5 y 4.5 litros por vaca en ordeño que posibilitaría obtener una producción promedio de leche anual entre 72 129 y 130 000 litros, teniendo en cuenta algunas afectaciones que pueden causar la oscilación de la producción como pueden ser enfermedades transitorias, clemencia del tiempo y otros factores objetivos y subjetivos se hace necesario crear las condiciones de capacidad profesional tanto en el personal de dirección como los trabajadores a través de diferentes vías de capacitación que les permita tener los conocimientos necesarios para la aplicación y logro de este proyecto, que al igual que los objetivos anteriores se valoró cada acción que incluye documentos informativos, seminarios, establecimiento de controles escritos que permita el logro de este objetivo, se proyectó el objetivo 4.

No	Acciones a ejecutar	Monto total en pesos	
		CUC	CUP
4.1	Explicar al Consejo de Administración Municipal (CAM) y al Consejo de Dirección de la UBPC las condiciones del proyecto, en que consiste y objetivos que se persiguen con este.	0	50

4.2	Explicar a los trabajadores de la vaquería las condiciones del proyecto, en qué consiste, objetivos que se persiguen con este.	0	50
4.3	Seminario a los trabajadores de la vaquería sobre el sistema de manejo del ganado en pedestales.	50	150
4.4	Seminario sobre manejo del ganado.	20	100
4.5	Activo sobre las principales enfermedades que afectan al ganado vacuno y por tanto la producción lechera.	20	300
4.6	Seminario sobre la disciplina tecnológica del proceso productivo en la vaquería.	20	300
4.7	Seminario sobre sistema de pago y distribución de las utilidades que reporta la vaquería.	0	600
4.8	Seminario sobre uso eficiente del agua, el suelo y los alimentos.	50	400
4.9	Establecer control de la producción de forma individual por cada vaca	0	0
	<b>Total de Gastos Objetivo No. 4</b>	<b>160</b>	<b>1 950</b>

Con la finalidad de determinar el monto total de los objetivos se hizo la siguiente tabla resumen; teniendo en cuenta que los valores en cada objetivo en CUC se equipararon al 1 x 1 como contravalor.

#### **Tabla resumen de los Objetivos.**

<b>Objetivos</b>	<b>CUC</b>	<b>CUP</b>	<b>Total</b>
No. 1	989	3 161	<b>4 150</b>
No. 2	21 956	35 281	<b>57 237</b>
No. 3	200	7 400	<b>7 600</b>
No. 4	160	1 950	<b>2 110</b>
<b>Total</b>	<b>23 305</b>	<b>47 792</b>	<b>71 097</b>

#### **2.5.1 Costo de la inversión.**

Con vista a valorar el costo de la inversión se analizaron los medios necesarios que permitan el desarrollo de este proyecto, para determinar su valor se desarrollaron las siguientes tablas donde se tiene definido claramente el valor de los equipos y maquinarias, equipos de transporte, construcción y montaje y otros, para lo cual se tuvo en cuenta el valor unitario de cada componente en ambas monedas, así como se desarrolló también la siguiente tabla resumen donde se muestra el costo total de

la inversión.

<b>COSTO DE LA INVERSIÓN</b>			
<b>CONCEPTOS.</b>	<b>CUC</b>	<b>CUP</b>	<b>M Total.</b>
Equipos y maquinarias	7 000	1 500	8 500
Equipos de transporte	10 344	5 286	15 630
Construcción y Montaje	7 253	25 475	32 728
Otros	2 415	16 231	18 646
<b>Total</b>	<b>27 012</b>	<b>48 492</b>	<b>75 504</b>

En el indicador equipos y maquinarias se tuvo en cuenta la compra de un molino de viento para extraer el agua porque los pozos que existen en esta vaquería son muy profundos y la compra de una máquina forrajera para garantizar la alimentación del rebaño.

<b>Actividades o Recursos</b>	<b>U/M</b>	<b>Cant.</b>	<b>Valor Unitario</b>		<b>Valor Total</b>	
			<b>MLC</b>	<b>MN</b>	<b>MLC</b>	<b>MN</b>
<b>EQUIPOS Y MAQUINARIAS</b>						
Molino de viento/ pozo profundo	U	1	5 000	1 000	5 000	1 000
Máquina forrajera	U	1	2 000		2 000	500
<b>Sub-total Equipos y maquinarias</b>					<b>7 000</b>	<b>1 500</b>

En equipos de transporte se proyectó la compra de neumáticos, baterías y la remotorización del tractor con que cuenta la vaquería para garantizar el tiro de agua, acarreo de alimentos, distribución de la leche, preparación de los suelos y otros usos con vista a mantener altos niveles de producción, para el cálculo de este indicador se tuvo en cuenta los costos unitarios en ambas monedas.

<b>Actividades o Recursos</b>	<b>U/M</b>	<b>Cant.</b>	<b>Valor Unitario</b>		<b>Valor Total</b>	
			<b>MLC</b>	<b>MN</b>	<b>MLC</b>	<b>MN</b>
<b>EQUIPOS DE TRANSPORTE</b>						
Neumáticos 15.5x38 cc	U	2	214	86	428	172
Neumáticos 7.50x20 cc	U	2	78	31	156	62
Batería de 12 Vol.	U	2	130	26	260	52

Remotorización (Tractor)	U	1	9 500	5 000	9 500	5 000
<b>Sub-total Equipos de Transporte</b>					<b>10 344</b>	<b>5 286</b>

En construcción y montaje se proyectó la compra de grampas, pinzas para cercado, medias madres, madres y rollos de alambre de púa para ser empleados en el cercado de las áreas de la vaquería porque todas las cercas de estos potreros se encuentran destruidas lo que trae como consecuencia enfrentamientos entre la unidad y los campesinos que circundan sus áreas. Además la compra de palas, excavadoras manuales, cemento, arena, gravilla, tejas para cubierta de techo, vagones para el traslado de los materiales de la construcción así como para el traslado de alimentos para el ganado, horcones, pintura anticorrosivo, puntillas y tuberías para la distribución del agua hacia las casas de sobra y para regadíos, estos recursos serán destinados para la reparación de la sala de ordeño, las casas de sobra que se encuentran en mal estado así como la construcción de instalaciones para el centro de desarrollo de hembras.

Además de lo anteriormente mencionado se planificó la compra dentro de este indicador de lámparas de gas lo que hace más importante la utilización de la energía renovable como única alternativa en situaciones que lo necesiten para que no impida o interrumpa el proceso. También es necesario la siembra de 13.42 hectáreas de caña para que sirva de forraje para el rebaño de la vaquería, para determinar el costo de estos recursos se tuvo en cuenta los valores unitarios en ambas monedas.

Actividades o Recursos	U/M	Cant	Valor Unitario		Valor Total	
			MLC	MN	MLC	MN
<b>CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.</b>						
Grampas	Kg.	180	5		900	
Pinzas para cercado	U	2	15		30	
Palas	U	4	6		24	
Excavadora manual	U	2	15		30	
Cemento	T	2.5	93		233	

Arena	M	4	9		36	
Gravilla 3/4	M	4	9		36	
Cubierta de techo	Teja	285	6		1 710	
Vagón	U	3	42		126	
Tuberías Plásticas de 16 mm	M	120	0.24	0.16	29	19
Tuberías Plásticas de 75 mm	M	150	2.03	2.61	305	392
Tuberías Plásticas de 50 mm	M	150	1.18	1.20	177	180
Tuberías Plásticas de 22mm	M	100	0.24	1.06	24	106
Postes de madera para	U	2 450		1.23		3 014
Medias Madres	U	392		1.62		635
Madres	U	36		3.24		117
Alfardas	U	34		4.27		145
Horcones	U	20		4.95		99
Alambre de Púa (400 Mt)	Rollo	76	16		1 216	
Electrodos	Kg.	5	3.5		18	
Pintura Anticorrosivo	GAL	5	2.3		12	
Puntillas de 4 y 5"	Kg	16	1.25		20	
Lámparas de Gas	U	4	45		180	
Siembra de caña	Ha	13.42	160	1	2 147	20 768
<b>Sub-total Construcción y Montaje.</b>					<b>7 253</b>	<b>25 475</b>

En el indicador de Otros se proyectó la compra de papel para uso de la administración, cántaros de leche para la distribución y almacenaje de la misma, cubos para ser utilizados en el ordeño y dentro de capacitación y otros los gastos previos a la inversión como gastos de viaje, dietas, estipendios, así como la contratación de personal ajeno a la entidad para dar asistencia técnica y profesional.

Actividades o Recursos	U/M	Cant.	Valor Unitario		Valor Total	
			MLC	MN	MLC	MN

<b>OTROS</b>						
Papel Bom	Paq	10	5		50	
Cántaros para leche	U	20	38		760	
Cubos	U	4	6		24	
Capacitación y otros					1 581	16 231
Sub-Total Otros					<b>2 415</b>	<b>16 231</b>

Para determinar los costos de producción por año se analizaron los elementos fundamentales como la materia prima y materiales donde se tuvo en cuenta para este cálculo los productos para la base alimentaria del ganado tales como: el norgol que su precio promedio fluctúa entre los 256.00 y los 413.00 pesos la tonelada, el precio promedio determinado para los cálculos es de 323.14 pesos, otros productos que se tuvieron en cuenta es el germen de maíz con un precio de 115.00 pesos la tonelada, la miel fina de caña se comercializa a un precio de 91.05 pesos la tonelada y la sal en grano se factura a un precio de 124.45 pesos la tonelada (anexo 2), además de los alimentos (anexo 4) se proyectó la compra de medicamentos necesarios para atender un rebaño de 160 vacas (anexo 3); así como los utensilios de trabajo como machetes, limas, guantes y botas de gomas (ver anexo 2).

En el primer año como se observa se tuvo en cuenta la fuerza de trabajo directa correspondiente a seis vaqueros con los que cuenta esta vaquería con un salario mensual de 232.39 pesos, en los gastos de administración el salario del administrador equivalente a 370.00 pesos y el médico veterinario de 350.00 pesos mensuales (anexo 8), además se estimaron los gastos por concepto de combustible, como se puede observar en el primer año será de 1 705 CUC que al convertirlo a moneda nacional a razón de 1 CUC = 25.00 MN sería de 42 625 pesos correspondiente a 2419 litros de diesel regular con un precio de 0.70 CUC (anexo 5), también se incluyó el gasto por concepto de agua como se puede observar para el primer año se utilizarán 111822 M3 a un precio de 0.09 pesos llegando a determinar el gasto por este concepto que equivale a 10 064 pesos (anexo 6); así como el gasto de depreciación para este año será de 7 268 pesos (anexo 7), todos estos gastos se analizaron en los tres años de duración del proyecto llegando a determinar el costo

de producción para el primer año que alcanzaría un valor de 126 251 pesos con una producción aproximada de 51 465 litros de leche, considerando una producción de 3 litros de leche por vaca en ordeño lo que proporcionaría un costo de producción por litro de leche de 2.45 pesos.

## 2.5.2 Análisis de los Costos de Producción.

### ANÁLISIS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN EN AMBAS MONEDAS EN PRIMER AÑO

Costos de Producción	U/M	CUC	1 CUC x 25 CUP	CUP	CUP Total
Materias Primas y Materiales	<b>Pesos</b>	649	16 225	13 144	29 369
Salarios directos	<b>Pesos</b>			21 052	21 052
Descanso retribuido	<b>Pesos</b>			1 913	1 913
Contribuciones Seg. Social	<b>Pesos</b>			3 215	3 215
<b>Sub Total Salario Directo</b>	<b>Pesos</b>			<b>26 180</b>	<b>26 180</b>
Agua	<b>Pesos</b>			10 064	10 064
Combustible	<b>Pesos</b>	1	42 625		42 625
Depreciación	<b>Pesos</b>			7 268	7 268
<b>Total de Costos Directos</b>	<b>Pesos</b>	<b>2</b>	<b>58 850</b>	<b>56 656</b>	<b>115 506</b>
<b>Gastos de Administración</b>	<b>Pesos</b>			10 745	10 745
<b>Total Costo Producción</b>	<b>Pesos</b>	<b>2</b>	<b>58 850</b>	<b>67 401</b>	<b>126 251</b>
<b>Producción de leche</b>	<b>Litros</b>				<b>51 465</b>
<b>Costo X Litro de Leche</b>	<b>Pesos</b>				<b>2.45</b>

Por diferentes causas, en los años anteriores a los analizados, la producción de leche había disminuido de forma vertiginosa, como mecanismo para estimular dicha producción el Estado consideró que era más factible pagarle al productor el importe de 4.50 pesos por cada litro de leche producido, teniendo en cuenta que este producto llega a la población infantil a un precio de 0.25 centavos subsidiando así el precio de este producto, con la finalidad de potenciar su producción en el análisis del costo de producción en el primer año alcanzaría la cifra de 2.45 pesos por litro de leche producido, en lo que se pone de manifiesto que independientemente a que el

Estado pague este producto al precio que el mismo estableció muestra un costo de producción de 2.05 pesos inferior al precio de venta, por lo que con la introducción de la propuesta en el segundo año este costo podría lograr una mayor disminución de 0.43 centavos o sea un costo por litro de leche de 2.02 pesos y en el tercer año se lograría que el costo esté en el orden de 1.50 pesos con una disminución de 0.95 centavos lo que posibilitaría que la entidad eleve aún más sus utilidades incentivándose a lograr mayores producciones, por otra parte el Estado se beneficiaría al ir disminuyendo de forma paulatina las importaciones de leche en polvo.

#### **Análisis del Costo de Producción en ambas monedas en el segundo año**

<b>Costos de Producción</b>	<b>U/M</b>	<b>CUC</b>	<b>1 CUC</b>	<b>CUP</b>	<b>CUP Total</b>
Materias Primas y Materiales	<b>Pesos</b>	649	16 225	18 277	34 502
Salarios directos	<b>Pesos</b>			21 052	21 052
Descanso retribuido	<b>Pesos</b>			1 913	1 913
Contribuciones Seg. Social	<b>Pesos</b>			3 215	3 215
<b>Sub Total Salario Directo</b>	<b>Pesos</b>			26 180	26 180
Agua	<b>Pesos</b>			20 950	20 950
Combustible	<b>Pesos</b>	2 220	55 500		55 500
Depreciación	<b>Pesos</b>			7 268	7 268
<b>Total de Costos Directos</b>	<b>Pesos</b>	<b>2 869</b>	<b>71 725</b>	<b>72 675</b>	<b>144 400</b>
<b>Gastos de Administración</b>	<b>Pesos</b>			10 745	10 745
<b>Total Costo Producción</b>	<b>Pesos</b>	<b>2 869</b>	<b>71 725</b>	<b>83 420</b>	<b>155 145</b>
<b>Producción de leche</b>	<b>Litros</b>				<b>76 650</b>
<b>Costo X Litro de Leche</b>	<b>Pesos</b>				<b>2.02</b>

Como se observa en la tabla anterior, correspondiente a los costos de producción del segundo año, se propone un aumento en la producción de leche de un 149% que representa un incremento con relación al año anterior de 25 185 litros de leche como consecuencia de lograr una mayor productividad por vaca que alcanzaría los 3.5

litros promedios, los gastos de producción en este segundo año alcanzarán la cifra de 155 145 pesos lo que representaría un incremento del 123% con relación al año anterior, para la determinación del costo de producción en este período se analizaron los gastos por concepto de materia prima y materiales, dentro del cual se proyectó la compra de alimentos para el rebaño así como medicamentos y utensilios de trabajo en ambas monedas, otro de los elementos que se tuvieron en cuenta para la determinación del costo de producción es el salario directo, gastos de administración, agua, combustible y depreciación. Sin embargo el costo por litro de leche para este año disminuiría en 0.43 centavos con relación al año anterior siendo este de 2.02 pesos.

En el tercer año se propone un incremento en la producción de leche de un 182% con relación al año anterior que paralelamente los costos de producción aumentarían en un 135%.

#### **Análisis del Costo de Producción en ambas monedas en tercer año.**

<b>Costos de Producción</b>	<b>U/M</b>	<b>CUC</b>	<b>1 CUC x 25 CUP</b>	<b>CUP</b>	<b>CUP Total</b>
Materias Primas y Materiales	<b>Pesos</b>	649	16 225	22 957	39 182
Salarios directos	<b>Pesos</b>			21 052	21 052
Descanso retribuido	<b>Pesos</b>			1 913	1 913
Contribuciones Seg. Social	<b>Pesos</b>			3 215	3 215
<b>Sub Total Salario Directo</b>	<b>Pesos</b>			26 180	26 180
Agua	<b>Pesos</b>			68 900	68 900
Combustible	<b>Pesos</b>	2 280	57 000		57 000
Depreciación	<b>Pesos</b>			7 268	7 268
<b>Total de Costos Directos</b>	<b>Pesos</b>	<b>2 929</b>	<b>73 225</b>	<b>125 305</b>	<b>198 530</b>
Gastos de Administración	<b>Pesos</b>			10 745	10 745
<b>Total Costo Producción</b>	<b>Pesos</b>	<b>2 929</b>	<b>73 225</b>	<b>136 050</b>	<b>209 275</b>
<b>Producción de leche</b>	<b>Litros</b>				<b>139 613</b>
<b>Costo X Litro de Leche</b>	<b>Pesos</b>				<b>1.50</b>

Es de significación que en el tercer año el costo de producción se va a comportar en el orden de los 209 275 pesos con un costo por litro de leche de 1.50 pesos disminuyendo el mismo en 0.52 centavos con relación al año anterior. De igual forma que en los análisis de los costos de producción en los años anteriores se tuvo en cuenta para este año las materias primas y materiales, el salario de los trabajadores directos, gastos de administración, agua, combustible y depreciación, llegando a determinar el costo de producción de este año.

Como se observa en la propuesta de los tres años se logrará un aumento en la producción de leche año tras año con la consiguiente disminución del costo por litro lo que irá propiciando una eficacia en la producción de esta UBPC; así como solventar una de las problemáticas existentes en nuestro municipio con la finalidad de ir disminuyendo importaciones, satisfaciendo cada vez más las necesidades de nuestra población infantil, de igual forma va encaminado a la inclusión del lineamiento No. 184 de la Política Económica y Social el cual orienta hacia la sustitución de importaciones de aquellos alimentos que puedan ser producidos eficientemente en el país.

Con la finalidad de determinar el flujo neto de efectivo se hizo un resumen de los ingresos y los costos por productos, haciendo significar la inclusión del subproducto carne como consecuencia natural de mantener un rebaño en la producción de leche, lo que permitió determinar los ingresos y los costos por años.

#### **Resumen de los Ingresos por productos**

INGRESOS	PRODUCTOS	Año 1	Año 2	Año 3
	Leche	231 592	344 925	628 258
	Carne	40 470	43 200	43 800
	<b>Total</b>	<b>272 062</b>	<b>388 125</b>	<b>671 058</b>

#### **Resumen de los Costos por productos**

COSTOS	PRODUCTOS	Año 1	Año 2	Año 3
	Leche	126 251	155 145	209 275

	Carne	29 038	35 683	48 133
	<b>Total</b>	<b>155 289</b>	<b>190 828</b>	<b>257408</b>

### 2.5.3 Análisis de sensibilidad para el proyecto de inversión.

Determinación de los Flujos de Efectivo por años, Valor presente neto (VAN), Tiempo de recuperación de la inversión (TRI) y Tasa interna de rendimiento (TIR) del proyecto de inversión. (Variante Media)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Costo de la Inversión</b>	<b>75.504</b>			
Equipos y Maquinarias	8.500			
Equipos de Transporte	15.630			
Construcción y Montaje	32.728			
Otros	18.646			
<b>Ingresos esperados</b>		<b>272.062</b>	<b>388.125</b>	<b>671.058</b>
<b>Costos y Gastos</b>		<b>155.289</b>	<b>190.828</b>	<b>257.408</b>
Materias Primas y Materiales		29.369	34.502	39.182
Salario Directo		26.180	26.180	26.180
Agua		10.064	20.950	68.900
Combustible		42.625	55.500	57.000
Depreciación		7.268	7.268	7.268
Gastos de Administración		10.745	10.745	10.745
Costo de producción Carne		29.038	35.683	48.133
<b>Utilidad Neta</b>		<b>116.773</b>	<b>197.297</b>	<b>413.650</b>
<b>Reparto de Utilidades</b>				
CAM 20%		23.355	39.459	82.730
Entidad Ejecutora 60%		70.064	118.378	248.190
Entidad Municipal 20%		23.355	39.459	82.730
<b>Utilidad Disponible</b>		<b>70.064</b>	<b>118.378</b>	<b>248.190</b>

Depreciación	7.268	7.268	7.268
<b>Flujos de Efectivo</b>	<b>77.332</b>	<b>125.646</b>	<b>255.458</b>
<b>Valor actual neto (VAN)</b>	<b>315.043</b>		
<b>Tiempo de recuperación de la inversión.</b>	0,98 años		
<b>Tasa Interna de Rendimiento</b>	134,73 %		
<b>Costo de Capital</b>	7%		

Los ingresos esperados en la Vaquería 12 para el primer año de explotación serán de 272 062 pesos, presentando un incremento para los restantes dos años hasta 388 125 y los 671 058 pesos respectivamente, los costos se incrementarán entre los rangos de 155 289 pesos para el primer año y los 257 408 pesos en el tercer año, este incremento obedece a la incidencia que ejerce el aumento de la producción sucesivamente. Por tanto la utilidad neta antes del reparto de utilidades tiende a crecer encontrándose entre los niveles de 116 773 pesos en el primer año, 197 297 pesos en el segundo año y 413 650 pesos en el tercer año. El reparto de utilidades se distribuirá a razón de un 20% transferido a la cuenta del Consejo de la Administración Municipal (CAM) como fuente de financiamiento de otras inversiones, un 20% a la Entidad Municipal que dirige metodológicamente esta entidad y que la misma podrá utilizarlo en otras inversiones dentro de su estructura y un 60% para la Entidad Ejecutora del proyecto (La UBPC) la cual lo utilizará en parte para garantizar la ejecutividad y mantenimiento de la instalación. La utilidad disponible para esta variante media mostrará también una tendencia al crecimiento con valores positivos desde el primer año siendo estos de 70 064 pesos, 118 378 pesos en el segundo año y de 248 190 pesos para el tercer año. Los flujos de efectivos que es el elemento que por excelencia se toman para evaluar proyectos de inversión tienden a variar de un año a otro con valores de 77 332 pesos para el primer año, 125 646 pesos para el segundo y 255 458 pesos para el tercero, esta variación se debe a que el flujo incluye los valores de las ventas que se comportarán de forma creciente para los tres años de análisis.

El saldo anual se inicia por el monto total de la inversión de la ampliación y

reconstrucción de la Vaquería 12 perteneciente a la UBPC Antero Regalado Falcón el cual es de 75 504 pesos.

Como resultado de los flujos de efectivo de la Vaquería 12 perteneciente a la UBPC Antero Regalado Falcón, se tendrá que el valor actual neto (VAN) para esta variante será de 315 043 pesos, la tasa interna de rendimiento de un 134,73% superior a su costo de capital, lo que muestra la factibilidad del proyecto de inversión en un período de recuperación de aproximadamente 1 año.

**Determinación de los Flujos de Efectivo por años, Valor presente neto (VAN), Tiempo de recuperación de la inversión (TRI) y Tasa interna de rendimiento (TIR) del proyecto de inversión. (Variante Optimista con un aumento de los ingresos de un 8%)**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costo de la Inversión</b>	<b>75.504</b>			
Equipos y Maquinarias	8.500			
Equipos de Transporte	15.630			
Construcción y Montaje	32.728			
Otros	18.646			
<b>Ingresos esperados</b>		<b>293.827</b>	<b>419.175</b>	<b>724.742</b>
<b>Costos y Gastos</b>		<b>155.289</b>	<b>190.828</b>	<b>257.408</b>
Materias Primas y Materiales		29.369	34.502	39.182
Salario Directo		26.180	26.180	26.180
Agua		10.064	20.950	68.900
Combustible		42.625	55.500	57.000
Depreciación		7.268	7.268	7.268
Gastos de Administración		10.745	10.745	10.745
Costo de producción Carne		29.038	35.683	48.133
<b>Utilidad Neta</b>		<b>138.538</b>	<b>228.347</b>	<b>467.334</b>

<b>Reparto de Utilidades</b>				
CAM 20%		27.708	45.669	93.467
Entidad Ejecutora 60%		83.123	137.008	280.400
Entidad Municipal 20%		27.708	45.669	93.467
<b>Utilidad Disponible</b>		<b>83.123</b>	<b>137.008</b>	<b>280.400</b>
Depreciación		7.268	7.268	7.268
<b>Flujos de Efectivo</b>		<b>90.391</b>	<b>144.276</b>	<b>287.668</b>
<b>Valor actual neto (VAN)</b>		<b>369.813</b>		
<b>Tiempo de recuperación de la inversión.</b>		0.83 años		
<b>Tasa Interna de Rendimiento</b>		154 %		
<b>Costo de Capital</b>		7%		

Al analizar los flujos de efectivo para la variante optimista con un aumento en los ingresos esperados de un 8% para los tres años de análisis se observa que habrá un incremento con respecto a la variante media asta 90 391 pesos para el primer año, 144 276 pesos para el segundo y 287 668 pesos para el tercero, arrojando un valor actual neto (VAN) con resultados muy positivos de 369 813 pesos, la tasa interna de rendimiento para esta variante sería de un 154 % la que sigue siendo muy superior a su costo de capital y se demuestra la factibilidad del proyecto de inversión en un período de recuperación en 0.83 años.

**Determinación de los Flujos de Efectivo por años, Valor presente neto (VAN), Tiempo de recuperación de la inversión (TRI) y Tasa interna de rendimiento (TIR) del proyecto de inversión. (Variante Pesimista con una disminución de los ingresos de un 8%)**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costo de la Inversión</b>	<b>75.504</b>			
Equipos y Maquinarias	8.500			
Equipos de Transporte	15.630			

Construcción y Montaje	32.728			
Otros	18.646			
<b>Ingresos esperados</b>		<b>250.297</b>	<b>357.075</b>	<b>617.373</b>
<b>Costos y Gastos</b>		<b>155.289</b>	<b>190.828</b>	<b>257.408</b>
Materias Primas y Materiales		29.369	34.502	39.182
Salario Directo		26.180	26.180	26.180
Agua		10.064	20.950	68.900
Combustible		42.625	55.500	57.000
Depreciación		7.268	7.268	7.268
Gastos de Administración		10.745	10.745	10.745
Costo de producción Carne		29.038	35.683	48.133
<b>Utilidad Neta</b>		<b>95.008</b>	<b>166.247</b>	<b>359.965</b>
<b>Reparto de Utilidades</b>				
CAM 20%		19.002	33.249	71.993
Entidad Ejecutora 60%		57.005	99.748	215.979
Entidad Municipal 20%		19.002	33.249	71.993
<b>Utilidad Disponible</b>		<b>57.005</b>	<b>99.748</b>	<b>215.979</b>
Depreciación		7.268	7.268	7.268
<b>Flujos de Efectivo</b>		<b>64.273</b>	<b>107.016</b>	<b>223.247</b>
<b>Valor actual neto (VAN)</b>		<b>260.272</b>		
<b>Tiempo de recuperación de la inversión.</b>		1.11 años		
<b>Tasa Interna de Rendimiento</b>		115%		
<b>Costo de Capital</b>		7%		

Cuando se analizó los flujos de efectivo para la variante pesimista con una disminución de los ingresos de un 8% para cada uno de los años en análisis se observa que estos irán disminuyendo en su medida al compararlos con los de la variante media, siendo estos de 64 273 pesos para el primer año, 107 016 pesos para el segundo y 223 247 pesos para el tercer año, que al realizar el cálculo del valor actual neto (VAN) este arrojará resultados positivos por valor de 260 272 pesos con una tasa interna de rendimiento de 115% todavía muy superior a su costo de

capital lo que demuestra que en esta variante el proyecto sigue siendo factible o atractivo por lo que los ingresos pueden bajar hasta un 8%.

Después del análisis del flujo de efectivo del Proyecto de Inversión para la ampliación y reconstrucción de la Vaquería 12 perteneciente a la UBPC Antero Regalado Falcón, se observa que en las tres variantes; una variante media, una optimista y otra pesimista, con un costo de capital del 7%, el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Rendimiento, arrojan resultados favorables para todas sus variables evidenciando la factibilidad de la propuesta de esta inversión. Es necesario mencionar que estos resultados se deben al precio de la leche establecidos por el estado con el objetivo de estimular las producciones para sustituir importaciones pero estos precios o duración del proyecto pueden tener variaciones debido a incertidumbres sobre el futuro, por lo que los resultados pueden variar.

**Determinación de los Flujos de Efectivo por años, Valor presente neto (VAN), Tiempo de recuperación de la inversión (TRI) y Tasa interna de rendimiento (TIR) del proyecto de inversión. (Variante Optimista con una disminución del costo de la inversión en un 10% y un aumento en los ingresos esperados de un 10%)**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costo de la Inversión</b>	<b>67.953</b>			
Equipos y Maquinarias	7.650			
Equipos de Transporte	14.067			
Construcción y Montaje	29.455			
Otros	16.781			
<b>Ingresos esperados</b>		<b>299.268</b>	<b>426.938</b>	<b>738.164</b>
<b>Costos y Gastos</b>		<b>155.289</b>	<b>190.828</b>	<b>257.408</b>
Materias Primas y Materiales		29.369	34.502	39.182
Salario Directo		26.180	26.180	26.180
Agua		10.064	20.950	68.900

Combustible		42.625	55.500	57.000
Depreciación		7.268	7.268	7.268
Gastos de Administración		10.745	10.745	10.745
Costo de producción Carne		29.038	35.683	48.133
<b>Utilidad Neta</b>		<b>143.979</b>	<b>236.110</b>	<b>480.756</b>
<b>Reparto de Utilidades</b>				
CAM 20%		28.796	47.222	96.151
Entidad Ejecutora 60%		86.387	141.666	288.454
Entidad Municipal 20%		28.796	47.222	96.151
<b>Utilidad Disponible</b>		<b>86.387</b>	<b>141.666</b>	<b>288.454</b>
Depreciación		7.268	7.268	7.268
<b>Flujos de Efectivo</b>		<b>93.655</b>	<b>148.934</b>	<b>295.722</b>
<b>Valor actual neto (VAN)</b>		<b>391.057</b>		
<b>Tiempo de recuperación de la inversión.</b>		0.81 años		
<b>Tasa Interna de Rendimiento</b>		175%		
<b>Costo de Capital</b>		7%		

Cuando se analizó los flujos de efectivo para una variante optimista con una disminución en el costo de la inversión de un 10% y un aumento en los ingresos esperados de un 10 % para los tres años de análisis se observa que habrá un incremento con respecto a la variante media siendo estos de 93 655 pesos para el primer año, 148 934 pesos para el segundo y 295 722 pesos para el tercero, arrojando un valor actual neto (VAN) con resultados muy positivos siendo de 391 057 pesos, la tasa interna de rendimiento para esta variante sería de un 175% la cual sigue siendo muy superior a su costo de capital lo que demuestra la factibilidad del proyecto de inversión en un período de recuperación menor a un año ya que sería en 0.81 años.

**Determinación de los Flujos de Efectivo por años, Valor presente neto (VAN), Tiempo de recuperación de la inversión (TRI) y Tasa interna de rendimiento (TIR) del proyecto de inversión. (Variante Pesimista con un aumento del costo de la inversión en un 10% y una disminución en ingresos esperados de 10 %)**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
<b>Costo de la Inversión</b>	<b>83.055</b>			
Equipos y Maquinarias	9.350			
Equipos de Transporte	17.193			
Construcción y Montaje	36.001			
Otros	20.511			
<b>Ingresos esperados</b>		<b>244.856</b>	<b>349.313</b>	<b>603.952</b>
<b>Costos y Gastos</b>		<b>155.289</b>	<b>190.828</b>	<b>257.408</b>
Materias Primas y Materiales		29.369	34.502	39.182
Salario Directo		26.180	26.180	26.180
Agua		10.064	20.950	68.900
Combustible		42.625	55.500	57.000
Depreciación		7.268	7.268	7.268
Gastos de Administración		10.745	10.745	10.745
Costo de producción Carne		29.038	35.683	48.133
<b>Utilidad Neta</b>		<b>89.567</b>	<b>158.485</b>	<b>346.544</b>
<b>Reparto de Utilidades</b>				
CAM 20%		17.913	31.697	69.309
Entidad Ejecutora 60%		53.740	95.091	207.926
Entidad Municipal 20%		17.913	31.697	69.309
<b>Utilidad Disponible</b>		<b>53.740</b>	<b>95.091</b>	<b>207.926</b>
Depreciación		7.268	7.268	7.268
<b>Flujos de Efectivo</b>		<b>61.008</b>	<b>102.359</b>	<b>215.194</b>
<b>Valor actual neto (VAN)</b>		<b>239.029</b>		
<b>Tiempo de recuperación de la inversión.</b>		1,14 años		
<b>Tasa Interna de Rendimiento</b>		99%		
<b>Costo de Capital</b>		7%		

Cuando se analizó los flujos de efectivo para la variante pesimista con un aumento en el costo de la inversión de un 10% y una disminución de los ingresos esperados de un 10%, para cada uno de los años en análisis se observa que estos irán disminuyendo al compararlos con los de la variante media siendo de 61 008 pesos para el primer año, 102 359 pesos para el segundo y 215 194 pesos para el tercer año, que al realizar el cálculo del valor actual neto (VAN) este arrojará resultados positivos por valor de 239 029 pesos con una tasa interna de rendimiento de 99% superior a su costo de capital, lo que demuestra la factibilidad de este proyecto.

#### 2.5.4 Relación Costo/beneficio por producto o servicio.

<b>Relación Costo/beneficio por producto o servicio (beneficio) generado por el proyecto en moneda CUP. PRODUCTOS: Leche y Carne</b>							
<b>Años</b>	<b>COSTOS</b>			<b>INGRESOS</b>			<b>Rel. Costo/ Beneficio</b>
	<b>Leche</b>	<b>Carne</b>	<b>Total</b>	<b>Leche</b>	<b>Carne</b>	<b>Total</b>	
1	126 251	29 038	155 289	231 592	40 470	272 062	0.57
2	155 145	35 683	190 828	344 925	43 200	388 125	0.49
3	209 275	48 133	257 408	628 258	43 800	672 058	0.38
<b>Total</b>	<b>490 671</b>	<b>112 854</b>	<b>603 525</b>	<b>1 204 775</b>	<b>127 470</b>	<b>1 332 245</b>	<b>0.45</b>

En la tabla anterior se analizó la relación costo / beneficio por año que como se observa en el primer año este alcanzará el 57% reduciéndose de forma paulatina con un resultado favorable hasta 38% en el tercer año de vida del proyecto lo que demuestra los resultados o beneficios que este proyecto puede obtener a partir de su aplicación.

Dentro del trabajo se incluyó una ficha de costo con relación a la producción de leche, como es conocido el producto leche es subsidiado por el estado, en el Proyecto de Lineamientos de la Política Económica y Social el No. 18, plantea que las empresas como norma no recibirán financiamiento presupuestario para realizar producciones de bienes y servicios, teniendo en cuenta este planteamiento se desarrolló la siguiente ficha de costo tomando como base los estados financieros del

año 2015 así como el plan de costo para el año 2016 a fin de determinar consecutivamente los costos por elementos de gasto y llegar a determinar el costo unitario de un litro de leche proyectando sobre esta base una ficha de costo que como elemento dinámico e integrador de los precios con el objetivo de ir reduciendo estos paulatinamente.

**MINISTERIO DE FINANZAS Y PRECIOS**  
**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**  
**FICHA PARA PRECIOS**

EMPRESA: Antero Regalado Falcón de Calixto García.				
CODIGO:				
Organismo: MINAGRI      Plan de Producción: 36 300      Capacidad Instalada: 248 200				
Producto o Servicio: Leche de vaca.				
Código Prod. o Serv.:      UM: Litros      Producción Período Anterior: 32 100				
CONCEPTOS DE GASTOS	Fila	Costo Unitario 2015	Costo Plan 2016	Costo Proyectado (CUP)
1	2	3	4	5
Materia Prima y Materiales	1	0.84	0.86	0.86
Materia Prima y materiales fundamentales	1.1	0.50	0.55	0.55
Combustibles y lubricantes	1.2	0.03	0.03	0.03
Agua	1.4	0.31	0.28	0.28
Sub total ( Gastos de elaboración)	2	1.36	1.28	
Otros gastos directos	3	0.10	0.20	
Depreciación	3.1	0.10	0.20	

Gastos de fuerza de trabajo	4	0.82	0.72	0.72
Salarios	4.1	0.66	0.58	0.58
Vacaciones	4.2	0.06	0.05	0.05
Contribución a la seguridad Social	4.4	0.10	0.09	0.09
Gastos generales y de administración	5	0.33	0.38	0.38
Otros	5.1	0.33	0.38	0.38
Gastos Bancarios	6	0.11	0.09	0.03
Gastos Totales o Costo de producción	7	2.19	2.25	1.98
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>8</b>	<b>2.19</b>	<b>2.25</b>	<b>1.98</b>
Aprobado por	Firma:		Cargo:	Fecha:

## 2.6 Presentación de los resultados.

A continuación se enumeran los resultados obtenidos en el estudio de factibilidad:

- El monto total de la inversión será de 75 504 pesos de los cuales 15 630 pesos se destinarán para equipos de transporte, 32 728 pesos para construcción y montaje, 8 500 pesos para la compra de equipos y maquinarias y para otros gastos 18 646, destinado a la reconstrucción de la Vaquería 12. La depreciación para cada uno de los años de vida del proyecto será de 7 268 pesos, fue calculada por el método de línea recta.
- Los Costos Totales de Producción alcanzarán una cifra máxima de 155 289 pesos para el primer año, 190 828 para el segundo año y 257 408 pesos para el tercer año.
- Los ingresos proyectados en esta inversión por concepto de ventas de las producciones estarán entre 272 062 pesos en el primer año y 671 058 en el tercer año.
- Los flujos de efectivo tendrán una tendencia a variar encontrándose entre los 77 332 pesos y los 255 458 pesos, debido a la influencia que ejerce el incremento de la producción y la atención al ganado.
- El proyecto tendrá un Valor Presente Neto de 315 043 pesos y una Tasa

Interna de Rendimiento de 134% con una tasa de descuento del 7%.

- El período de recuperación de la inversión en este proyecto será de 0.98 años.
- Con el análisis de sensibilidad del proyecto se demuestra su factibilidad a través de la variante media, optimista y pesimista aun con un aumento del costo de la inversión en un 10% y una disminución en los ingresos esperados de un 10%.
- Este proyecto no ocasiona daños al medio ambiente.
- Las utilidades que permitirá el proyecto contribuirá al desarrollo local del municipio, ya que aportará el 20% al Consejo de la Administración Municipal para ser utilizado como fuente de financiamiento para otras inversiones y un 20% a la empresa que dirige metodológicamente a esta entidad y que la misma podrá utilizarlo en otras inversiones dentro de su estructura.
- Se incrementarán los volúmenes de la producción de leche hasta llegar a 139 613 litros en el tercer año.

## CONCLUSIONES

Una vez finalizado el estudio de factibilidad económica del proyecto de inversión de la ampliación y reconstrucción de la Vaquería 12 de la UBPC Pecuaría Antero Regalado Falcón de Calixto García se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se cumple con el objetivo de la investigación , se determina la factibilidad del proyecto de desarrollo local en la producción de leche fresca en la Vaquería 12 de la UBPC Pecuaría Antero Regalado Falcón de Calixto García.
2. Durante el proceso de investigación se pudo conocer problemas existentes en nuestro municipio en relación con la producción de leche sumamente necesaria en la edad temprana de nuestra población, se logra demostrar a través del proyecto la solución de forma paulatina a esta problemática.
3. Esta investigación brindará a la población incluida una producción anual promedio de 140 000 litros de leche lo que reportará un ahorro considerable al país en la sustitución de importación de este producto.
4. Los resultados obtenidos en este análisis permiten afirmar que la inversión para la ampliación y reconstrucción de la Vaquería 12 de la UBPC Pecuaría Antero Regalado Falcón de Calixto García, es económicamente factible lo que valida la hipótesis formulada.

## **RECOMENDACIONES**

1. Elaborar un sistema de estrategias en caso de que disminuyan los ingresos y aumenten los costos para mantener el proyecto en los niveles de rentabilidad.
2. Sugerir a la UBPC Pecuaría Antero Regalado Falcón de Calixto García la ejecución del proyecto de inversión, por la importancia que tiene para la sustitución de importaciones y el consumo de la población.
3. Como sugerencia del análisis de factibilidad se recomienda prestar especial atención a las posibles disminuciones de los ingresos y aumentos de los costos para mantenerlos en los rangos de factibilidad.
4. Proceder a la solicitud del financiamiento para llevar a cabo la inversión.

## BIBLIOGRAFÍA

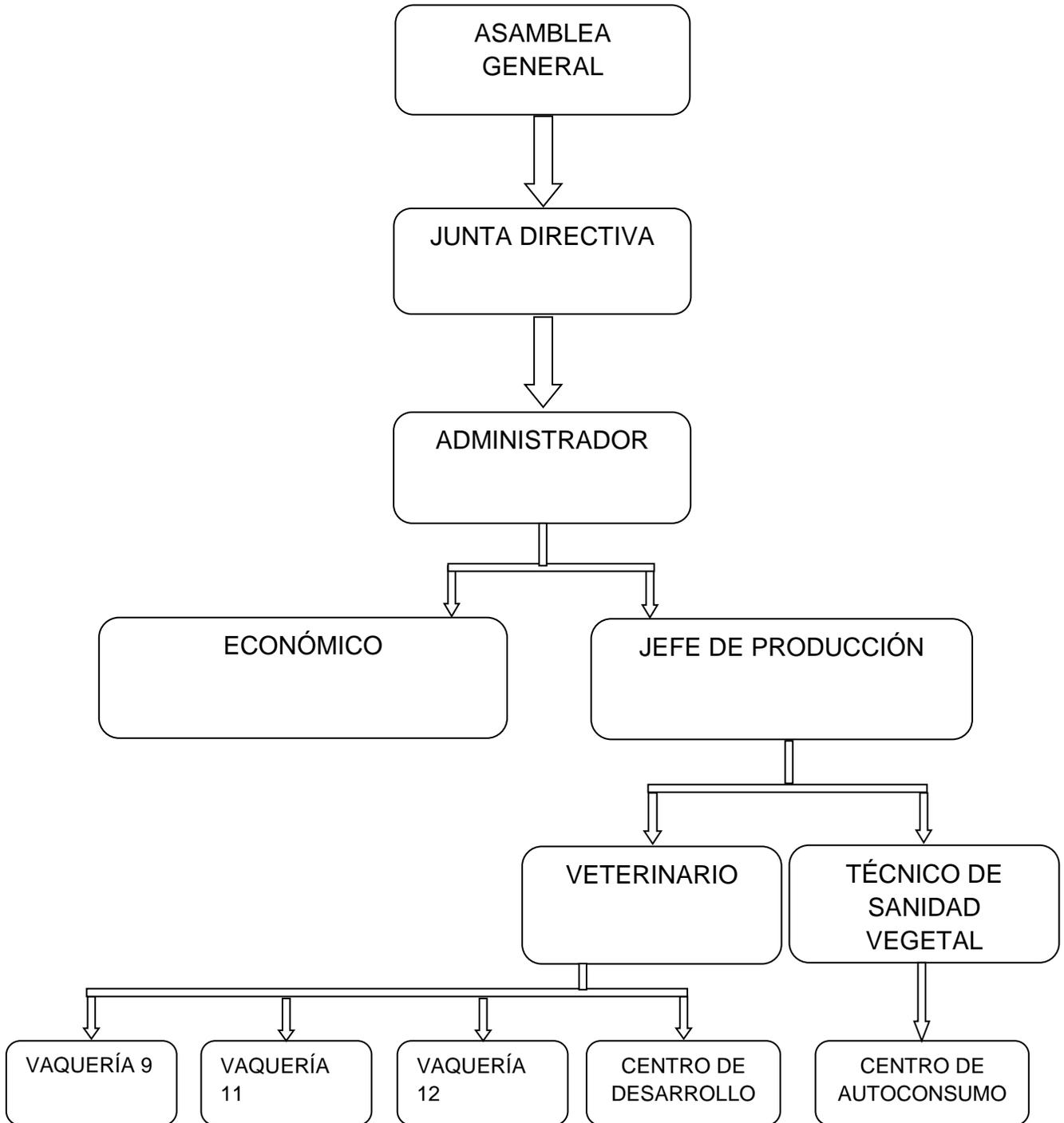
1. ALBUQUERQUE, F., “Clúster, Territorio y Desarrollo Empresarial: diferentes modelos de organización productiva”, en sitio: [www.rural-europe.aedl.be](http://www.rural-europe.aedl.be)
2. Álvarez Calvo, Jorge Luis. Manual de Tecnologías Agropecuarias, Febrero 2007.
3. Bacallao González, Yoslaidy; Baldemira Gutierrez, Lisbet. Trabajo de Diploma.
4. Bases Metodológicas para la elaboración de los estudios de factibilidad de las inversiones industriales. Ministerio de Economía y Planificación. Dirección de Inversiones, La Habana, Agosto 2001.
5. BOUCHER, F.,” Agroindustria Rural y Sistemas Agroalimentarios Locales. Nuevos enfoques de desarrollo territorial”, Introducción al Número Especial de la Revista Agroalimentaria No. 22, junio 2006, Venezuela o en sitio: <http://www.saber.ula.ve/ciaal/agroalimentaria>
6. De los Santos Fernández, Antonio. Administración Financiera a Largo Plazo. La Habana, Febrero, 2011.
7. Desarrollo productivo integral del Sector Agropecuario en el oriente de Cuba, [oriente.cuba@welthungerhilfe.de](mailto:oriente.cuba@welthungerhilfe.de) ; [acpa@acpa.co.cu](mailto:acpa@acpa.co.cu)
8. Díaz Fernández, Ileana; Ferrer Castañedo, Marta. Estrategia organizacional. Universidad de La Habana. 2006
9. Díaz-Bautista, Alejandro: “Efectos de la Globalización en la Competitividad y en los Sistemas Productivos Locales de México, en sitio <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/index.htm>
10. El Sistema Productivo Local de Cartagena, sitio: [www.monografias.com](http://www.monografias.com) .
11. FREGOZO, G., “Cluster en el desarrollo de la economía nacional,” en sitio: <http://www.gestiondelconocimiento>, agosto 3, 2002. Editorial Pearzón. Educación. Año 2003.
12. Gimán, Lawrence. Principios de Administración Financiera. Décima edición.
13. Guía para la evaluación de proyectos de Iniciativa Municipal de Desarrollo Local (IMDL).
14. Hernández Cabrera, Jorge Luis. Evaluación de proyectos. Febrero, 2010.
15. <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/principales-estrategias-finanzas-de-las-empresas.htm>

16. IGLESIAS, D., (2005): Los sistemas productivos como estrategia de desarrollo local ante la globalización. Aportes, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año X, Número 30, Septiembre – Diciembre.
17. IKCIS, J. C., “Cómo ganar ventaja competitiva en el desarrollo económico local”, en sitio [www.PDHLS/PROGRESS](http://www.PDHLS/PROGRESS) , abril 1998.
18. Las redes productivas locales y los límites de las estrategias “autocentradas” de desarrollo: El caso de Cuba durante la década del noventa” en Modelos de desarrollo nacionales y desafíos ante la globalización. Los casos de Chile, Cuba y México, INEF Report, 2002, sitio: [inef.uni-due.de/page/documents/report 56.pdf](http://inef.uni-due.de/page/documents/report%2056.pdf).
19. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, Abril 18, 2011.
20. López Almira, Yadira. Trabajo en opción al título de Licenciado en Economía. Universidad de Holguín. Holguín 2009.
21. Luna, Rafael. Manual para determinar la factibilidad económica de proyectos. 1999.
22. M., Rodríguez, (2005): La reestructuración del sistema productivo local y el papel de la innovación tecnológica: un estudio de caso. En sitio <http://www.cmq.edu.mx/rii/cuba>.
23. Macías García, Enrique. Administración Financiera. [emaciasga@tvazteca.com](mailto:emaciasga@tvazteca.com). Universidad de Holguín. Holguín 2009.
24. Madruga Torres, Ana Gloria. Ponencia presentada en opción al mínimo doctoral en Problemas Sociales de la Ciencia y la Tecnología. Universidad de Holguín. Holguín 2009.
25. Manual para la Preparación de Estudios de Viabilidad Industrial. Naciones Unidas, Nueva York. 1978.
26. Noctzlin, María y Barroso, Paola. Administración Financiera
27. Pérez C, (1996). La modernización industrial en América Latina y las herencias de la sustitución de importaciones. Publicado en Comercio.
28. PÉREZ, C., (1996): La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones. Publicado en Comercio Exterior, Vol. 46, Num. 5, mayo, pp. 347-363, México.

29. Reglamento para el proceso inversionista. Decreto- Ley 327/2014
30. Rodríguez Peña, María Teresa. Trabajo de Diploma. Universidad de Holguín. Holguín, 2011.
31. Weston and Brigham. Fundamentos de Administración Financiera, Tomo I y II, décima edición, Mc Graw Hill. México, 1994.

## ANEXOS

### Anexo 1: Organigrama de la UBPC Pecuaria Antero Regalado Falcón.



**Anexo No. 2**  
**Materia Prima y Materiales Fundamentales**

Materiales Utilizados	U/M		Cant.	Precios	Importe		Total
					MN	CUC	
<b>I Año</b>							
Norgol	TM	10.5	323.14		3 393		3 393
Germen de Maíz	TM	40.0	115.00		4 600		4 600
Miel de caña	TM	23.0	91.05		2 094		2 094
Sal en Grano	TM	4.4	124.45		548		548
Medicamentos	C/U	350	7.17	1.26	2 509	441	2 950
Machetes	C/U	16		3.50		56	56
Limas	C/U	32		1.52		49	49
Guantes	C/U	32		0.60		19	19
Botas de Goma	C/U	12		7.00		84	84
Totales					13 144	649	13 793
<b>II Año</b>							
Norgol	TM	13.6	323.14		4 395		4 395
Germen de Maíz	TM	64.4	115.00		7 406		7 406
Miel de caña	TM	34.0	91.05		3 096		3 096
Sal en Grano	TM	7.0	124.45		871		871
Medicamentos	C/U	350	7.17	1.26	2 509	441	2 950
Machetes	C/U	16		3.50		56	56
Limas	C/U	32		1.52		49	49
Guantes	C/U	32		0.60		19	19
Botas de Goma	C/U	12		7.00		84	84
Totales					18 277	649	18 926
<b>III Año</b>							
Norgol	TM	18.6	323.14		6 010		6 010
Germen de Maíz	TM	80.8	115.00		9 292		9 292
Miel de caña	TM	44.22	91.05		4 026		4 026
Sal en Grano	TM	9.0	124.45		1 120		1 120
Medicamentos	C/U	350	7.17	1.26	2 509	441	2 950
Machetes	C/U	16		3.50		56	56
Limas	C/U	32		1.52		49	49
Guantes	C/U	32		0.60		19	19
Botas de Goma	C/U	12		7.00		84	84
Totales	Pesos				<b>22 957</b>	<b>649</b>	<b>23 606</b>

### Anexo No. 3

#### Stop de Medicamentos para atender 160 vacas en un año de trabajo en ambas monedas.

Medicamentos	Cantidad		Precios	Importe		Total
		MN	CUC	MN	CUC	
Carbunco 100 MI	10	20.62	3.2663	206.20	32.66	238.86
Penicilina 20 MI	100	5.41	1.496	541.00	149.60	690.60
Dihidroestreptomina 20 ml	20	7.44	0.6825	148.80	13.65	162.45
Labiomec 100 MI	5	32.8216	3.44	164.11	17.20	181.31
Vitamina B1 50 MI	20	4.8801	0.6619	97.60	13.24	110.84
Vitamina B12 10 MI	30	0.57	0.155	17.10	4.65	21.75
Eosina Lt	5	3.1704	0.4337	15.85	2.17	18.02
Metilrosanilina 60 MI	5	0.752	0.04	3.76	0.20	3.96
Trisulfapiridona	5	1.247	5.87	6.24	29.35	35.59
Vitamina A 230 MI	5	3.1022	6.7602	15.51	33.80	49.31
Oximicina 20 MI	15	7.46	0.845	111.90	12.68	124.58
Solución Ringer	15	9.68	1.3244	145.20	19.87	165.07
Solución Selina	10	9.67	1.321	96.70	13.21	109.91
Vitamina K 50 MI	5	3.053	0.59	15.27	2.95	18.22
Glucosa	40	10.74	0.92	429.60	36.80	466.40
Ganasegur	10	8.602	1.5346	86.02	15.35	101.37
Gentamicina 50 MI	10	10.12	1.3181	101.20	13.18	114.38
Complejo B inyectable	20	9.36	0.97	187.20	19.40	206.60
Solución ACD	10	1.9415	0	19.42	0.00	19.42
Trisulfato de Sodio	10	10.032	1.104	100.32	11.04	111.36
<b>Total General</b>	<b>350</b>	<b>7.17</b>	<b>1.26</b>	<b>2509.00</b>	<b>441.00</b>	<b>2950.00</b>

## Anexo No. 4

### Base de cálculo para determinar el consumo de los alimentos en un año.

➤ Norgol: El precio promedio fluctúa entre los 256 y los 413 pesos la tonelada.  
Precio promedio determinado para los cálculos: \$ **323.14**.

➤ Germen de maíz: El precio es de \$ 115.00 la tonelada.

➤ Miel final se comercializa a \$ 91.05 la tonelada.

➤ La sal en grano se factura a \$ 124.45 la tonelada.

Conceptos	U/M	Año Base	1er Año	2do Año	3er Año
Vacas en Ordeño	C/U	37	47	60	85
Animales Físicos	C/U	68	95	138	183
Norgol	TM	5.4	10.5	13.6	18.6
<b>Importe</b>	<b>Pesos</b>	<b>1745</b>	<b>3393</b>	<b>4395</b>	<b>6010</b>
Germen de Maíz	TM	24.8	40.0	64.4	80.8
<b>Importe</b>	<b>Pesos</b>	<b>2852</b>	<b>4600</b>	<b>7406</b>	<b>9292</b>
Miel Final	TM	13.7	23.0	34.0	44.22
<b>Importe</b>	<b>Pesos</b>	<b>1247</b>	<b>2094</b>	<b>3096</b>	<b>4026</b>
Sal en Grano	TM	2.4	4.4	7.0	9.0
<b>Importe</b>	<b>Pesos</b>	<b>298</b>	<b>548</b>	<b>871</b>	<b>1120</b>
<b>Importe Total</b>	<b>Pesos</b>	<b>6141</b>	<b>10635</b>	<b>15768</b>	<b>20448</b>

## Anexo No. 5

### Combustibles y Lubricantes.

Materiales Utilizados	U/M	Cantidad	Precio	Importe
<b>I Año</b>				
Diesel Regular	L	2419	0.7047	1 705
Gasolina Regular	L			
Lubricantes	L			
<b>II Año</b>				
Diesel Regular	L	3150	0.7047	2 220
Gasolina Regular				
Lubricantes				
<b>III Año</b>				
Diesel Regular	L	3150	0.7047	2 220
Gasolina Regular	L	100	0.60	60
Lubricantes				

## Anexo No. 6

### Agua.

Materiales Utilizados	U/M	Cantidad	Precio	Importe
<b>I Año</b>				
Agua	M3	111822	0.09	10 064
<b>II Año</b>				
Agua	M3	232778	0.09	20 950
<b>III Año</b>				
Agua	M3	765556	0.09	68 900

## Anexo No. 7

### Depreciación.

Activos Fijos Tangibles	Valor Total	Dep. Acum	Cant.	Taza	Importe
Nave de Ordeño	316.75	26.25	1	63.35	63
Molino de Viento	4 179.41	348.25	1	835.88	836
Tanque Elevado	554.40	554.40	1	-	
Pozos de Agua			2		
Cuarto de Trasiego	1 560.06	1 560.06	1	-	
Tanque de Biogás	320.00	320.00	1	-	
Bañadero del ganado	696.00	696.00	1	-	
Baño	100.00	100.00	1	-	
Rancho para Terneros	200.00	41.65	1	100.00	100
Bebederos de Agua	400.00	400.00	4	-	
Comedero	150.00	150.00	1	-	
Canoa de Fibro	58.00	58.00	1	-	
<b>Subtotal Instalaciones</b>	<b>8 534.62</b>	<b>4 254.61</b>	<b>16</b>	<b>999.23</b>	<b>999</b>
Cercas de potreros					
Caballos de Monta	5 445.00	907.50	2	1 089.00	2 178
Caballos de Monta	4 952.50	412.71	1	990.50	991
Caballos de Monta	2 000.00	2 000.00	1	-	
Mulos de Trabajo	2 150.00	2 150.00	2	-	
Bueyes de Trabajo	10 000.00	333.28	8	250.00	2 000
Área forrajera de 5 Ha	2 400.00	200.00	1	1 100.00	1 100
<b>Total General</b>	<b>35 482.12</b>	<b>10 258.10</b>	<b>31</b>	<b>4 428.73</b>	<b>7 268</b>

## Anexo No. 8

### Salarios de los trabajadores de la vaquería

Categorías	Mensual	Total	9.09%	Base Imponible	Tipo Impositivo 14%	Total
J`Vaquería (1)	350.00	4 200.00	382.00	4 582.00	642.00	5 224.00
Médico Veterinario (1)	370.00	4 440.00	403.00	4 843.00	678.00	5 521.00
Vaqueros (6)	292.39	21 052.00	1 913.00	22 965.00	3 215.00	26 180.00
<b>Total</b>	<b>1 012.39</b>	<b>29 692.00</b>	<b>2 699.00</b>	<b>32 390.00</b>	<b>4 535.00</b>	<b>36 925.00</b>